



Panamá, 20 de junio de 2022.

*Salón*  
20/06/2022 301PM

Ingeniero  
**DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente (MI AMBIENTE)  
Ciudad de Panamá, Panamá

E. S. D.

*M.V.*

DEIA

MIAMBIENTE

Estimado Ing. Domínguez:

Damos respuesta a la nota DEIA-DEEIA-AC-0073-0106-2022, donde se solicita información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Categoría II, titulado "**COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**" a desarrollarse en el corregimiento de Bejucu, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

A continuación, presentamos las consultas efectuadas y sus respectivas respuestas:

1. En atención a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental, la **Dirección de Información Ambiental del Ministerio de Ambiente**, mediante MEMORANDO-DIAM 0578-2022, indica que el proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Bejucu, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste y superficie del proyecto de 16 ha + 9059.29 m<sup>2</sup>. En el Certificado de Propiedad de la finca con folio real N° 3398, código de ubicación 8301, adjunto a la solicitud de evaluación, indica corregimiento de Chame, distrito de Chame, provincia Panamá... con una superficie actual o resto libre de 16 ha 9077 m<sup>2</sup>. Además, en la pág. 31 del ESIA, se describen los globos de terreno para el desarrollo del proyecto, Globo #1: 11,542.90 m<sup>2</sup>; Globo #2: 14,486.99 m<sup>2</sup>; Globo #3: 33,819.46 m<sup>2</sup>; Globo #4: 26,412.84 m<sup>2</sup>; Globo #5: 32,064.10 m<sup>2</sup>; Globo #6: 30,814.95 m<sup>2</sup>; Globo #7: 21,488.13 m<sup>2</sup>; Globo #8: 9,351.57 m<sup>2</sup>; Globo #9: 1,659.64 m<sup>2</sup>. Sin embargo, la sumatoria total de estas áreas es de **181,640.58 m<sup>2</sup>** (18.16 has). Por lo que se solicita:

- a. Aclarar el área total a utilizar para el desarrollo del proyecto en evaluación y aportar coordenadas UTM del polígono.
- b. Presentar el certificado de propiedad actualizado de la Finca con Folio Real 3398, con la ubicación correcta de la misma.

**RESPUESTA 1:** A continuación, las respuestas específicas para cada punto consultado.

- a. El área total para utilizar en el desarrollo del proyecto en evaluación es de 16 has con 9,077 metros cuadrados. Las coordenadas aportadas en el estudio de impacto ambiental corresponden al área indicada. La estimación de los globos involucrados en el proyecto tiene un error, por lo cual les presentamos la información correcta:

*R*



PROYECTO COROTU PLAZA	
Proyectos	M2
Globo #1	8,624.47
Globo #2	11,569.32
Globo #3	20,004.82
Globo #4	21,129.73
Globo #5	28,487.75
Globo #6	29,244.22
Globo #7	17,553.25
Globo #8	6,189.84
Globo #9	1,274.01
Calles e Infraestructura	24,999.59
<b>TOTAL</b>	<b>169,077.00</b>

Nota: La servidumbre del río Lagarto está incluida en el renglón calles e infraestructura.

La información en detalle se adjunta a esta nota. Ver anexos: No. 1 Nota del Arquitecto sobre áreas y Coordenadas del Proyecto y No. 2 Planos de Servidumbre del Río Lagarto

b. Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A., empresa promotora, está tramitando la actualización del certificado de propiedad de la Finca con Folio Real 3398, y se compromete a presentar el documento a la brevedad posible.

2. En el punto **5.6.1 Necesidades de servicios básicos** (agua, aguas servidas, vías de acceso..... otros). **Agua**, pág. 51 del ESI, se indica que, "...el promotor Implementará una iniciativa de perforación de pozos dentro del área del proyecto para garantizar el abastecimiento del mismo... Las líneas de alimentación del sistema de agua potable que interconectarán los pozos a perforar con los tanques de almacenamiento de agua potable de las estructuras planificadas a construir serán colocadas a lo largo de la servidumbre de calle interna que aparece en los planos del plan maestro del proyecto". **Aguas servidas**, pág. 52, se indica, "...contempla la construcción de un alcantarillado sanitario interno que recogerá las aguas servidas de todas las áreas del complejo turístico y las llevará hasta una planta de tratamiento de aguas residuales para abarcar toda la infraestructura planificada a construir. Las aguas tratadas serán vertidas y dispuestas finalmente en las márgenes del río Lagarto, colindante al área del proyecto. El área del globo de terreno destinado para la planta de tratamiento de aguas residuales tiene un área de 1,659.54 metros cuadrados". En cuanto a las **Vías de acceso**, pág. 52, se señala que, "para llegar al polígono donde se desarrollará el proyecto, se toma por la vía interamericana y antes de llegar al comercio Quesos Mili (ubicado en la entrada de la comunidad de Chame), se toma a la derecha por una vía o servidumbre pública de material selecto hasta la finca donde se llevará a cabo el proyecto...". Sobre este punto, cabe mencionar que, durante la inspección de campo, se indicó que el acceso principal al proyecto, será a través de dos fincas que están en adquisición colindante con la vía interamericana. Por lo anteriormente mencionado, se solicita:

- a. Presentar coordenadas UTM con datum de referencia de los pozos para agua potable.
- b. Presentar coordenadas UTM de ubicación de los tanques de almacenamiento de agua potable.
- c. Presentar coordenadas UTM de ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales e indicar el área y, punto de descarga de las aguas residuales tratadas.
- d. Presentar las coordenadas UTM del alineamiento de la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR hasta el punto de descarga e indicar su longitud.



- e. Indicar cómo será el mecanismo de descarga del efluente líquido tratado.
- f. Indicar manejo y disposición final del lodo generado por la PTAR en la fase de operación del proyecto.
- g. Aportar plan de contingencia para la operación de la PTAR.
- h. Aclarar si el acceso al proyecto a través de las fincas en adquisición, forman parte del alcance del estudio en evaluación. De ser afirmativo, deberá presentar coordenadas UTM de ubicación e indicar el área. Además, indicar los impactos que pueden generarse y medidas de mitigación a implementar. Incluir en el Plan de Manejo Ambiental.

**RESPUESTA 2:** A continuación, las respuestas a cada punto señalado.

- a. La ubicación de los pozos no ha sido definida aún, ni se han realizado perforaciones hasta el momento. Una vez la empresa promotora defina su ubicación y se realicen perforaciones de pozos, la información será remitida al Ministerio de Ambiente para la solicitud de concesión de uso de agua subterránea, con toda la documentación técnica que se exige para tal fin.
- b. La ubicación de los tanques de almacenamiento de agua está en desarrollo en los planos constructivos del proyecto, por lo cual esta información no está disponible actualmente.
- c. Las coordenadas estimadas para el globo #9, donde se ubicará la planta de tratamiento de aguas residuales son las siguientes:

Punto	Coordinada ESTE	Coordinada NORTE
1	622985.05	954087.73
2	622975.92	954110.86
3	622926.35	954106.37
4	622928.54	954081.62
5	622945.87	954084.33
<b>AREA ESTIMADA</b>		<b>1274.01 M2</b>

El punto de descarga estimado de las aguas tratadas de la planta de tratamiento de aguas residuales sobre el río Lagarto sería el siguiente:

Coordinada ESTE 622985.31  
Coordinada NORTE 954063.20

Nota: Las coordenadas indicadas están en UTM sistema WGS-84.

- d. El alineamiento de la infraestructura necesaria para transportar las aguas residuales desde el área de la PTAR hasta el punto de descarga forma parte de la información que la empresa promotora está por definir en los planos constructivos, por lo cual no se cuenta con esta información en detalle.
- e. El mecanismo de descarga de efluente líquido tratado será por gravedad, desde la fase final de tratamiento hasta el punto de descarga, a través de una tubería PVC soterrada. La longitud de la tubería y su diámetro forma parte de la información que la empresa promotora está por definir en los planos constructivos del proyecto.
- f. El manejo y disposición final de los lodos estará bajo la responsabilidad de la empresa promotora, quien, en coordinación con el proveedor de servicios de la planta de tratamiento de aguas residuales, velará por el fiel cumplimiento de la norma DGNTI COPANIT 47-200 (uso y disposición final de lodos). El promotor prevé el mantenimiento continuo de esta planta durante la fase de operación del proyecto.
- g. El diseño de la planta de tratamiento de aguas residuales comprende su desarrollo por módulos, es decir, el sistema estará diseñado para tener siempre disponible un módulo de tratamiento que permita el mantenimiento del otro, para garantizar cualquier contingencia que suceda durante la operación del proyecto.



h. En este momento, no existe un acceso adicional hacia el área del proyecto. Una vez las fincas mencionadas sean adquiridas por el promotor, se tramitará la solicitud de una modificación al EsIA, o en su defecto, la herramienta de gestión ambiental que MIAMBIENTE recomienda para tal fin.

3. En la pág. 47, **Equipo, maquinaria y mano de obra a utilizar**, se menciona que "*el proyecto deberá contar con una oficina de administración para el personal idóneo, un área de vestidores para el personal, un área de comedor, un área de depósito para materiales y para equipos requeridos para el trabajo, un área de servicio sanitarios portátiles (tanto para hombres como para mujeres), un área de lavado de manos y un área de encuentro o reunión en caso de emergencias*". Por lo que se solicita:

- Presentar coordenadas UTM de ubicación, de los sitios anteriormente mencionados e indicar su área.

**RESPUESTA 3:** A continuación, las coordenadas de ubicación del área donde se estima ubicar los sitios destinados para las áreas de administración del proyecto (área de oficinas del personal idóneo, área de vestidores para el personal, área de comedor, área de depósito de materiales y equipos, área de sanitarios portátiles, área de lavado de manos y área de punto de encuentro o reunión en casos de emergencia.

Punto	Coordinada ESTE	Coordinada NORTE
1	622887.04	954198.77
2	622933.68	954198.77
3	622933.68	954164.37
4	622887.04	954164.37
AREA ESTIMADA		1600 M2

4. En el punto **6. 9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones**, pág. 83 del EsIA, se indica que, "el sitio donde se llevará a cabo el proyecto no es propenso a inundaciones puesto que en época lluviosa las crecidas del río Señora son cortas y de rápido drenaje. El área cuenta con un bosque de galería de protección natural del cauce del río, lo que mitiga las crecidas en época lluviosa. No existen registros de inundaciones que hayan desbordado el puente sobre el río Lagarto, en la vía interamericana". En el punto **6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes**, pág. 80, señala que "*el punto donde se ubica el proyecto se encuentra cercana a la influencia de Cuenca de la Bahía de Chame, por cual el Río Lagarto, que colinda con el área de proyecto, tiene influencia de corrientes mareas y oleajes. Esta condición ha sido tomada en consideración para el análisis hidráulico del río Lagarto, lo que permite establecer los niveles de crecidas del río ante eventos de precipitación con la influencia de mareas*". Por lo anteriormente señalado, se solicita:

- Indicar si se cuenta con el aval por parte del Sistema Nacional de Protección Civil, en la que formule si el área del proyecto se encuentra en una zona de vulnerabilidad y riesgo.
- Indicar cómo se manejarán las aguas pluviales del proyecto, con el fin de garantizar un sitio seguro.

**RESPUESTA 4:** A continuación, las respuestas a las consultas efectuadas:

- Se ha solicitado al Sistema Nacional de Protección Civil, el informe correspondiente respecto al proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, para lo cual se adjuntan las constancias de solicitud del estudio mencionado. Una vez SINAPROC emita este informe, será enviada una copia al Ministerio de Ambiente. Ver Anexo No. 3
- Las aguas pluviales del proyecto serán manejadas a través de los drenajes pluviales internos tanto de la vía de acceso planificada en el plan maestro como de forma interna en cada uno de los globos a desarrollar. Las aguas serán encausadas a través



de drenajes pluviales abiertos y/o cerrados, de acuerdo con los diseños finales de los planos constructivos que están en desarrollo por parte del promotor del proyecto. Todas ellas drenarán hacia el cauce superficial más cercano, en este caso, el río Lagarto.

5. En el punto **7.1.1 Caracterización vegetal e inventario forestal**, pág. 96 del EsIA, se menciona que, *"El promotor deja establecido que el bosque de galería del Río Lagarto será conservado por el proyecto, puesto que esta barrera natural protege la fuente hídrica además de conservar la biodiversidad inherente a este tipo de biota. El área del bosque de galería que será afectado por el proyecto solo corresponde al paso del puente vehicular del acceso interno del proyecto..."*. En el punto **7.2 Características de la Fauna**, pág. 99, en cuanto a la fauna acuática se menciona que, *"Fuentes locales nos comentan que existen algunas especies de peces que suben con la marea por el río Lagarto (guabina, pargo rojo, pez lisa y camarón de agua dulce), sin embargo, en las observaciones efectuadas durante las inspecciones realizadas en el área de intervención del proyecto, no pudimos corroborar la presencia de alguna de estas especies en el tramo del río que colinda con el proyecto"* Por lo que se solicita:

- a. Presentar coordenadas UTM con su respectivo Datum de inicio y final del puente a construir sobre el Río Lagarto e indicar su longitud.
- b. Presentar impactos y medidas de mitigación a implementar aguas arriba y aguas abajo de las actividades a realizar.
- c. Definir las dimensiones del ancho y longitud de la sección de protección a establecer en el cauce de la fuente hídrica del Río Lagarto, en cumplimiento con lo establecido: en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal). Representar mediante plano.
- d. Indicar las metodologías de manejo que se darán a las aguas en la sección del Río Lagarto, sobre la cual se construirá el puente; las cuáles son requeridas para evitar la afectación de las características fisiográficas de la sección del cauce de la fuente hídrica y alteraciones al caudal, calidad de las aguas, así como también para impedir la perturbación de los componentes biológicos que albergan al cauce de dicha fuente.
- e. Presentar monitoreo de la fauna acuática (ictiofauna), de la fuente hídrica donde se construirá el puente.

**RESPUESTA 5:** A continuación, las respuestas a las consultas efectuadas.

- a. Se presentan las coordenadas estimadas del área donde se ubicará el puente vehicular sobre el río Lagarto.

Punto	Coordinada ESTE	Coordinada NORTE
INICIO DEL PUENTE		
1	622817.91	954037.56
2	622832.28	954041.91
FINAL DEL PUENTE		
3	622835.79	954026.83
4	622821.36	954022.15
<b>LONGITUD ESTIMADA DEL PUENTE</b>		<b>32 m</b>

- b. A continuación, impactos y medidas de mitigación identificados, aguas arriba y aguas abajo del punto donde se ubicará el puente:



IMPACTO	Descripción	Medida de mitigación
Sobre la calidad del agua	Afectación de la calidad del agua del río Lagarto durante las actividades de construcción del puente	Colocación de trampas de sedimentos en las áreas constructivas.
Sobre la flora y fauna	Afectación sobre la flora y fauna del tramo donde se construirá el puente (producto de las labores de limpieza del área, retiro de vegetación arbórea)	Adeuada disposición de los desechos vegetales generados. Implementación de medidas de rescate de fauna de requerirse Colocación de señalizaciones (no tala, no caza) en el área Revegetación de las áreas colindantes con especies nativas

- c. Se adjunta a esta nota, planos demostrativos de las dimensiones del ancho y longitud de la sección de protección a establecer en el cauce de la fuente hídrica del Río Lagarto, en cumplimiento con lo establecido: en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
- d. Durante la construcción del puente sobre el Río Lagarto, se tomarán las siguientes previsiones:
  - a. Obras temporales de desvío de las aguas del río Lagarto, sin aumentar su sección transversal, colocando alcantarillas que permitan el flujo de sus aguas.
  - b. Planificación de estos trabajos durante la época seca o de verano, cuando las aguas del río Lagarto se reducen a caudales mínimos.
  - c. Se contemplará diseños con estructuras prefabricadas para acelerar la construcción del puente y reducir el tiempo de construcción en sitio.
- e. En el punto donde se ha establecido la construcción del puente, no se notó fauna acuática en el cauce del Río Lagarto. Sin embargo, el promotor contemplará un seguimiento cercano durante toda la ejecución del proyecto, pues si hay presencia de ictiofauna, se procurará la protección de la misma por la plusvalía que representa sobre todo por tratarse de un proyecto turístico.

6. En el punto **8.3 Percepción local sobre el proyecto**, pág. 111 del ESIA, se indica "*En los anexos se evidencian fotos, encuestas originales y la lista de asistencia*". En el punto 10.5 Plan de Participación Ciudadana, pág. 137, se indica, "...como actores principales hemos identificado los siguientes actores. [...], autoridades locales y municipales (representante de corregimiento, alcalde, juez de paz), instituciones existentes en la cercanía de la comunidad (escuelas, iglesias, entre otros)...; sin embargo, en anexos pág. 238-240 se presentan volantes informativas dirigidas al alcalde del distrito de Chame, representante del corregimiento de Bejucu y a la directora del centro escolar de la comunidad de Santa Cruz, corregimiento de Bejucu, todas firmadas por el consultor ambiental principal del referido estudio. Por lo que solicita:

- a. Presentar las volantes informativas, dirigidas a las autoridades antes mencionadas con fecha de recibido, debidamente firmadas por el



representante legal de la empresa promotora Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.

**RESPUESTA 6:** Se adjuntan a esta nota, las constancias de recibido de las volantes informativas entregadas a las autoridades locales, debidamente firmadas por el representante legal de la empresa promotora Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A. Ver Anexo No. 4

7. En el punto **5.7.4 Desechos Peligrosos**, pág. **56** del EsIA, se indica que, "el proyecto contempla la construcción de una clínica hotel, the cual tendrá la generación de desechos de tipo hospitalario, los cuales serán colectados en bolsas plásticas debidamente identificados con colores, para su posterior disposición. El promotor contempla la contratación de servicios de recolección de este tipo de desechos, tal cual como lo realizan las clínicas u hospitales privados del área". En la **Tabla No. 31** Impactos y riesgos ambientales identificados inherentes al desarrollo del proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, pág. **118**, no se identifican los impactos por generación de desechos peligrosos en la fase de operación de la Clínica Hospital, de igual manera, en la **Tabla No. 33** Medidas de mitigación asociadas a los impactos identificados del proyecto, pág. **129-131**, no se contemplan los impactos y medidas asociadas a esta actividad. Por lo que se solicita:

- Considerar la generación de desechos peligrosos (sólidos/líquidos) en la fase de operación de la clínica hospital del proyecto e identificar los impactos, valorización y medidas de mitigación a implementar. Incluir en las tablas antes mencionadas.
- Indicar el alcance del manejo, transporte y disposición final de los desechos tipo hospitalarios (sólidos líquidos) a generarse en la fase de operación del proyecto en evaluación. Además, señalar la normativa existente que regula este tipo de actividad y cumplimiento de la misma.

**RESPUESTA 7:** A continuación, las respuestas a las consultas efectuadas.

- Mostramos a continuación las tablas 31 y 33 con la incorporación de lo indicado.

Tabla N.º 31 (EsIA Cat.2 Complejo Turístico Corotú Plaza) - Impactos y riesgos ambientales identificados inherentes al desarrollo del Proyecto

Actividad	Detalle de las afectaciones ambientales	Carácter (+/-)	Grado de perturbación (1-12)	Riesgo de ocurrencia (1-4)	Extensión del área (1-8)	Duración (1-4)	Reversibilidad (1-4)	Importancia Ambiental
Adecuar el terreno para Limpieza y desarraigue de vegetación	Generación de desechos sólidos no peligrosos	-	4	2	4	2	2	-14 Baja
Movimiento material: • Movimiento de tierra • Conformación • Compactación	Alteración del estado natural del suelo	-	4	4	4	4	4	-20 Media
	Generación de ruidos	-	4	2	4	2	2	-14 Baja
	Incremento en las partículas de polvo en época seca	-	4	2	4	2	2	-14 Baja
	Afectación sobre flora por remoción de capa vegetal	-	4	2	4	2	2	-14 Baja
	Afectación sobre fauna por remoción de capa vegetal	-	4	2	4	2	2	-14 Baja
	Acarreo de sedimentos en las aguas de escorrentía	-	4	2	4	2	2	-14 Baja



Actividad	Detalle de las afectaciones ambientales	Carácter (+/-)	Grado de perturbación (1-12)	Riesgo de ocurrencia (1-4)	Extensión del área (1-8)	Duración (1-4)	Reversibilidad (1-4)	Importancia Ambiental	
Construcción de la infraestructura	Generación de gases de combustión	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
	Riesgo de accidentes por Incremento de personas en el área	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
	Generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
	Generación de ruidos	-	4	2	4	2	2	-14	Baja
	Generación de empleo	+							
Operación del proyecto,	Cambio en el paisaje	+							
	Riesgos de siniestros a peatones y vehículos	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
	Generación de desechos líquidos	-	8	2	6	2	1	-19	Media
	Generación de desechos sólidos	-	4	2	4	2	2	-14	Baja
	Generación de desechos hospitalarios líquidos /sólidos (peligrosos)	-	4	2	2	2	2	-12	Baja

Tabla N.º 33 (EsIA Cat.2 Complejo Turístico Corotú Plaza) - **Medidas de mitigación asociadas a los impactos identificados del proyecto**

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>			
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	Prohibir depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y/o vías)
			Depositar los desechos de tipo doméstico en bolsas plásticas resistentes o cestos de basura con tapa
			Establecer un lugar de acopio en el área del proyecto, donde se disponen temporalmente los desechos sólidos, a fin de evitar la acumulación de desechos que queden a la intemperie
			Contratar a una empresa o entidad que preste el servicio de recolección y disposición final de los desechos sólidos



Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Físico	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del suelo	Contratar los servicios de una empresa para la instalación y mantenimiento de servicios sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos generados por las actividades fisiológicas de los trabajadores
Físico	Compactación	Cambios en la calidad del suelo	Trazar rutas de tránsito para los vehículos y maquinarias en la zona. Rotar el suelo destinado para las áreas verdes y arborización. Siembra de hierba común o grama en taludes, árboles nativos.
Físico	Erosión	Cambios en la calidad del suelo	Establecer barreras de protección o trampas de sedimentos Revegetar con pasto o hierba de crecimiento rápido. Arborizar con especies nativas
Físico	Acumulación de material, partículas de polvo y hollín de los equipos rodantes	Cambios en la calidad del aire	Los camiones que transporten equipos y cualquier material particulado deberán utilizar lonas cuando circulen por las vías públicas Establecer un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria y los equipos rodantes que se utilicen durante la construcción del proyecto Proporcionar mascarillas de seguridad adecuados al tipo de partículas, en los lugares donde se genera material particulado que pueda afectar la salud de los trabajadores Cumplir con lo establecido en la norma DGNTI-COPANIT 43-2001, por medio del cual se dicta los parámetros para el control de contaminantes atmosféricos
Físico	Dispersión de partículas de polvo por movimiento de tierra y nivelación de terreno	Cambios en la calidad del aire	Rociar con agua principalmente en época seca, los terrenos que queden desprovistos de vegetación; para que no haya levantamientos de partículas que puedan causar molestias a los vecinos y afectaciones a la salud de los trabajadores
Físico	Fugas o derrames de combustible de la maquinaria y/o vehículos a utilizar	Cambios en la calidad del suelo	Prohibir que las actividades de mantenimiento de los equipos se realicen dentro del área de construcción de la obra. El mantenimiento deberá realizarse en talleres especializados y destinados para tal fin. Contar con paños, materiales particulados u otros que permitan la fácil remoción y control de pequeñas fugas de combustible que puedan presentarse de la maquinaria que se utilice en el proyecto.
Físico			La empresa debe contar con un registro de mantenimiento de los vehículos y a los



Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Físico	Generación de gases de combustión	Cambios en la calidad del aire	equipos que se utilicen durante la construcción del proyecto
			Utilizar los vehículos y equipos únicamente cuando sean necesarios y durante la jornada laboral que se establezca, para la construcción del proyecto
		Aumento de los niveles de ruido	Prohibir el encendido de las máquinas mientras no se utilicen
			Establecer horarios de trabajo diurnas, entre 6:00 a.m. y 6:00 p.m.
			Prohibir el uso innecesario de bocinas, silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido en el proyecto. Las bocinas para la comunicación entre la maquinaria deberán utilizarse solo cuando se requiera.
			Cumplir con el Decreto No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales
			Cumplir con el Decreto No. 1 del 15 de enero de 2004 por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales
		Deterioro a la salud de los trabajadores	Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000, sobre higiene y seguridad industrial, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido
			Dotar y exigir a los trabajadores el uso de equipos de protección acústica (tapones u orejeras) y contar con un botiquín de primeros auxilios
	Uso de maquinaria y equipos generadores de vibraciones	Deterioro de estructuras próximas al área a desarrollar	Realizar las indemnizaciones y las reparaciones correspondientes en caso de identificar algún daño ocasionado por la construcción de la obra
		Deterioro a la salud de los trabajadores	Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-45-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones
Físico	Construcción de la infraestructura	Cambios en la calidad del agua	Ejecutar medidas de control de erosión, principalmente en las áreas cercanas al río Lagarto
			Respetar el margen establecido por la Ley Forestal (Ley 01 de 03 de febrero de 1994)
			Pago de la indemnización ecológica
Paisajístico	Construcción de infraestructura en área desocupada	Cambio en la calidad del paisaje	Ejecutar un programa de revegetación y barreras verdes, a fin de disminuir el impacto paisajístico que pueda presentarse
Socioeconómico		Afectación al tránsito	Evitar que las máquinas obstaculicen las vías públicas



Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
	Paso de maquinaria y otros vehículos a motor por una vía principal	vehicular de la zona. Posibles daños a la vía pública	Colocar señalizaciones y letreros preventivos de entrada y salida del equipo pesado Realizar las reparaciones correspondientes a las vías públicas que se utilicen, para el ingreso de los equipos y la maquinaria del proyecto
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>			
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	Colocar recipientes con tapa para el depósito temporal de desechos sólidos. Establecer un lugar de acopio temporal de las bolsas y otros recipientes o contenedores de desechos sólidos no peligrosos, hasta que la empresa pública o privada contratada para la disposición final de estos, los retire o recoja y traslade al vertedero o sitio autorizado
Físico	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del agua	Construir una planta de tratamiento de aguas residuales que garantice el adecuado tratamiento de las mismas y que el efluente final cumpla con la norma COPANIT 35-2019 Dar mantenimiento adecuado a la planta de tratamiento de aguas residuales, mientras la empresa promotora esté a cargo de la misma. Mantener un monitoreo periódico anual de la calidad del efluente final, que permita conocer si los sistemas de tratamiento de aguas residuales funcionan a cabalidad
Físico	Generación de desechos sólidos/líquidos hospitalarios (peligrosos)	Cambios en la calidad de suelo / agua	Colectar desechos sólidos hospitalarios en bolsas de colores debidamente identificadas y rotuladas Disposición temporal de estas bolsas en un sitio destinado para tal fin, debidamente identificado y con señalización adecuada. Contratación de una empresa especializada en el retiro y disposición final de desechos hospitalarios
Biológico	Generación vectores de	Molestias a los vecinos o trabajadores del proyecto	Implementar un plan de fumigación periódico para todas las áreas circundantes al área del proyecto.

b. La empresa promotora ha realizado los contactos con empresas especializadas en el manejo, transporte y disposición final de los desechos tipo hospitalarios (sólidos líquidos) a generarse en la fase de operación del proyecto. Un ejemplo es la empresa OMPECO®, la cual tiene presencia en Panamá, y gestiona los desechos hospitalarios en el Hospital Nacional.

En los anexos se adjunta un documento de presentación de la tecnología utilizada por esta empresa. Ver Anexo No. 5 Tecnología Evaluada hasta la Fecha para Manejo de Desechos Médicos



Los desechos orgánicos e inorgánicos generados durante la operación de la clínica serán clasificados como desechos peligrosos y no peligrosos, teniendo para esto, secciones especiales de almacenaje y manejo.

En las salas se contará con almacenajes y tinacos específicos para los diferentes tipos de desechos hospitalarios. Se trabajará por códigos de colores, en las bolsas de desechos.

Los desechos líquidos hospitalarios, igualmente irán a la planta de tratamiento destinada para este complejo.

La normativa existente que regula este tipo de actividad y cumplimiento de la misma es el Decreto Ejecutivo No. 111, de 23 de junio de 1999, por medio del cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de salud.

8. En la inspección de campo se observaron líneas de transmisión eléctrica que atraviesan parte del polígono del proyecto en dirección sureste. Sin embargo, no se describe en el ESIA, si estas líneas serán removidas o la servidumbre a guardar a ambos lados de dichas líneas. Por lo que se solicita:

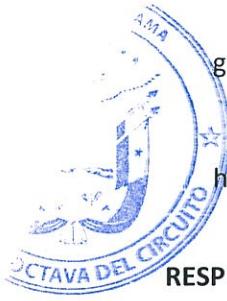
- a. Indicar si para el desarrollo del proyecto, se requiere remover o reubicar las líneas de transmisión eléctrica. Si cuentan con autorización para esta actividad.
- b. Indicar la servidumbre a establecer a ambos lados de las líneas eléctricas que atraviesan el polígono

**RESPUESTA 8:** Se presentan las respuestas a las consultas efectuadas:

- a. El promotor está claro de que se requiere reubicar las líneas de transmisión eléctrica de acuerdo a los planos constructivos que están en desarrollo en estos momentos y, una vez se definan los requerimientos de manera más precisa, se procederá a solicitar la autorización pertinente.
- b. No se contempla servidumbres considerando el punto anterior.

9. En el punto **5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación**, pág. 51 del ESIA, se indica que, *"se requerirá igualmente equipos pesados para las labores de excavaciones de fundaciones, nivelación de terreno, entre otros, equipos que requerirán uso de combustible diésel o gasolina durante su funcionamiento"*. En la inspección de campo se observó que la topografía del terreno, es básicamente plana, por debajo del nivel de la Vía Panamericana. Además, no se menciona cómo será el manejo de las aguas producto del lavado de la maquinaria y medidas de mitigación a implementar para evitar que las aguas lleguen al Río Lagarto. Por lo que se solicita:

- a. Aclarar si dentro del alcance del proyecto se contempla relleno del terreno hasta el nivel de la Vía Panamericana. De ser afirmativo, se solicita:
- b. Presentar Planos de los perfiles de corte y relleno donde se establezca: el volumen de movimiento de tierra a generar en el proyecto y volumen de material de relleno e indicar los niveles seguros de terracería.
- c. Indicar de dónde será obtenido el material de relleno. En caso de que el mismo se ubique fuera del área del proyecto, se deberá presentar Registro(s) Público(s) de otras fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad y aportar coordenadas UTM de ubicación con DATUM de referencia e indicar si el mismo posee Instrumento de Gestión Ambiental aprobada para dicha actividad.
- d. Línea base del área donde se obtendrá el material para relleno.
- e. De generar excedente de material durante la nivelación del proyecto, presentar coordenadas de ubicación con su respectivo DATUM, donde se va a depositar el material, En caso de que el dueño no sea el promotor del proyecto, presentar Registro(s) Público(s) de las fincas, autorizaciones y copia de la cédula del dueño: ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- f. Línea base del área donde se depositará el material excedente, en caso de que se encuentre fuera del polígono propuesto.



- g. Indicar cómo será el manejo de las aguas producto del lavado de la maquinaria, impactos y medidas de mitigación a implementar para evitar que las aguas lleguen al Río Lagarto. Incluir en el Plan de Manejo Ambiental.
- h. Indicar cómo se hará el trasiego de la maquinaria a utilizar en el polígono del proyecto de una zona a la otra, sin afectar el cauce del Río Lagarto.

**RESPUESTA 9:** Se presentan las respuestas a las consultas efectuadas:

- a. Dentro del alcance del proyecto no se contempla relleno de terreno hasta el nivel de la vía panamericana. Estos niveles de terreno son evaluados durante la etapa de desarrollo de planos constructivos, los cuales están en proceso.
- b. No existen aún planos de terracería, corte y/o relleno.
- c. No se ha definido aún si se requiere material de relleno, su cantidad y fuente. Una vez se determinen los volúmenes, el promotor deberá identificar la fuente a utilizar y si el sitio cuenta con instrumento de Gestión Ambiental aprobada para dicha actividad. Esta información será aportada en su momento para el período de seguimientos ambientales.
- d. No se ha definido un área externa de préstamos de material para relleno.
- e. No se ha identificado material excedente durante la nivelación del proyecto.
- f. No se ha identificado un sitio para depositar material excedente fuera del polígono propuesto.
- g. El promotor establecerá un sitio para el tema del lavado de maquinaria, alejado del área del río Lagarto. Esta área contará con una estructura de retención de sólidos que minimice la afectación sobre el suelo natural. A este sitio se le dará mantenimiento periódico para el retiro de material acumulado, con una disposición adecuada de este material en el vertedero municipal de Chame.
- h. El promotor solicitará a MIAMBIENTE un permiso correspondiente de obra en cauce que permita la colocación de alcantarillas temporales sobre el cauce del río lagarto, para el paso de la maquinaria pesada de un sitio a otro.

10. Dentro de la documentación presentada, se adjunta poder especial otorgado al Lic. Fernando Antonio Castillero Espino para realizar todos los trámites ante el Ministerio de Ambiente, necesarios para la obtención de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto..., con copia de cédula de identidad personal debidamente notariada: sin embargo, dicha cédula al momento de ingreso del ESIA estaba expirada. Por lo que se solicita:

- a. Presentar copia de cédula actualizada debidamente notariada del apoderado especial del proyecto.

**RESPUESTA 10:** Se adjunta a esta nota, copia de cédula notariada del apoderado especial del proyecto. Ver Anexo No. 6. Copia de Cédula del Apoderado Especial del Proyecto

11. En atención a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental, la **Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ambiente** mediante Nota DIPA-111-2022, señala lo siguiente:

- "Valorar monetariamente los impactos positivos y negativos del proyecto con valor absoluto de importancia ambiental igual o mayor que 14 (14), indicados en la Tabla N°31 de valoración de los impactos ambientales identificados (página 118 del Estudio de Impacto Ambiental). Además, valorar los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encuentren por encima del límite indicado. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental.
- Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.
- Se recomienda que el Flujo de Fondos se construya para un horizonte de tiempo igual o mayor al tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el proyecto",

**RESPUESTA 11:** A continuación, las respuestas a las consultas efectuadas:

- a. Se adjunta la valoración monetaria de los impactos del proyecto con valor absoluto de importancia ambiental igual o mayor que 14, indicados en la Tabla 31 de valoración de los impactos ambientales identificados. Ver Anexo No. 7 Valoración de Impactos Positivos y Negativos
- b. Se adjunta a esta nota, la Matriz o Flujo de Fondos solicitada. Ver Anexo No. 8 Flujo de Fondos

12. En atención a la solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental, la Unidad Ambiental Sectorial del Ministerio de Salud, mediante Nota 2281-UAS-SDGSA solicita lo siguiente:

- a. Ampliar sobre si hay alguna industria a menos de 300 metros lineal.

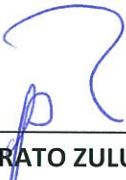
**RESPUESTA 12:** No existe ninguna industria cercana a menos de 300 metros lineales.

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Sin más que agregar, me despido de Ud.

Atentamente,

  
  
RUBÉN DARÍO PRATO ZULUAGA  
C.R.P. E-8-163950  
Representante Legal  
DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.

Yo Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694  
CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por el (los) firmante (s) por consiguiente dicha (s) firma es (son) auténtica (s).

  
Panamá 20 JUN 2022  
Testigos  
Notario Público Octavo  
Erick Barciela Chambers



**ANEXO 1**

**NOTA DEL ARQUITECTO – AREAS Y COORDENADAS**

**RESPUESTA 1 PUNTO 1. LETRA a.**



Panamá 13 de junio del 2022

Doc: Nota\_MIAMBIENTE\_COROTU\_01\_13\_06\_2022

Director:

DOMILUIS DOMINGUEZ E.

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

Estimado director:

En atención a la nota DEIA-DEEIA-AC-0073-0106-2022, emitida por su oficina el día 01 de junio del 2022 con respecto al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) categoría II, titulado “COMPLEJO TURISTICO COROTU PLAZA” a desarrollarse en el corregimiento de Bejucal, distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste, luego de una revisión técnica sobre lo planteado en la nota en el punto uno (1) de la misma, REITERAMOS que el proyecto planteado se encuentra en su totalidad dentro del polígono de 16 ha 9,077m<sup>2</sup> y aclaramos las áreas para cada Globos:

PROYECTO COROTU PLAZA	
Proyectos	M2
Globo #1	8,624.47
Globo #2	11,569.32
Globo #3	20,004.82
Globo #4	21,129.73
Globo #5	28,487.75
Globo #6	29,244.22
Globo #7	17,553.25
Globo #8	6,189.84
Globo #9	1,274.01
Calles e Infraestructura	24,999.59
TOTAL	169,077.00

# Er Carvajal

Diseño arquitectónico Análisis de Proyectos Presentaciones y Desarrollo de Planos  
INVESTMENT IN YOUR FUTURE



Siendo que hemos verificado cada proyecto reiteramos y aclaramos las áreas designadas para cada globo de terreno la misma no modifica las áreas de construcción de cada uno de los proyectos.

Sin otro particular

Atentamente

Arq. ER CARVAJAL

Ced.: 8-734-723





GLOBO #1

8,624.47M2

COMPLEJO TURISCO COROTU PLAZA, CORREGIMIENTO DE  
CHAME, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMA OESTE



Cornejo y  
Asociados



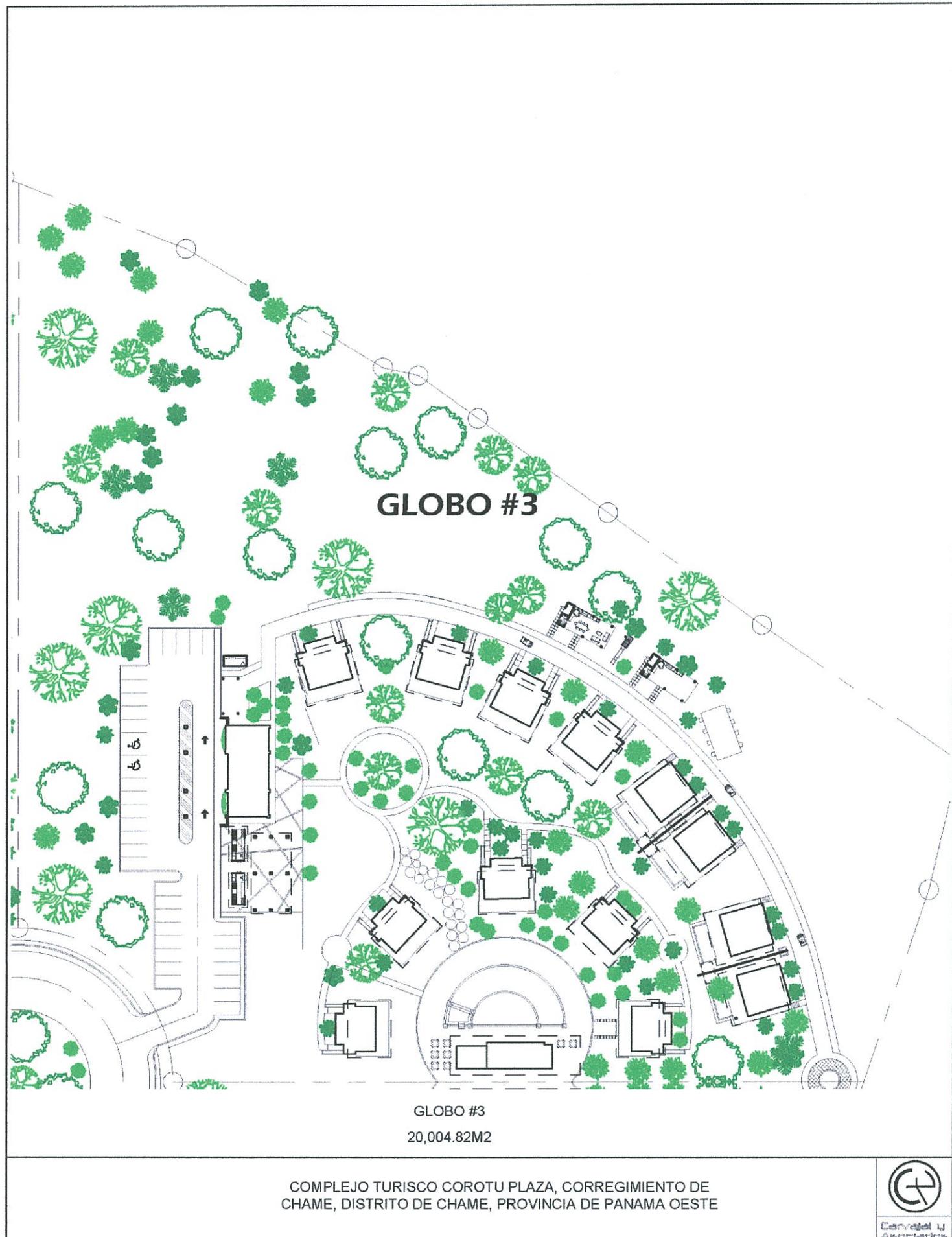
GLOBO #2

11,569.32M<sup>2</sup>

COMPLEJO TURISCO COROTU PLAZA, CORREGIMIENTO DE  
CHAME, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMA OESTE



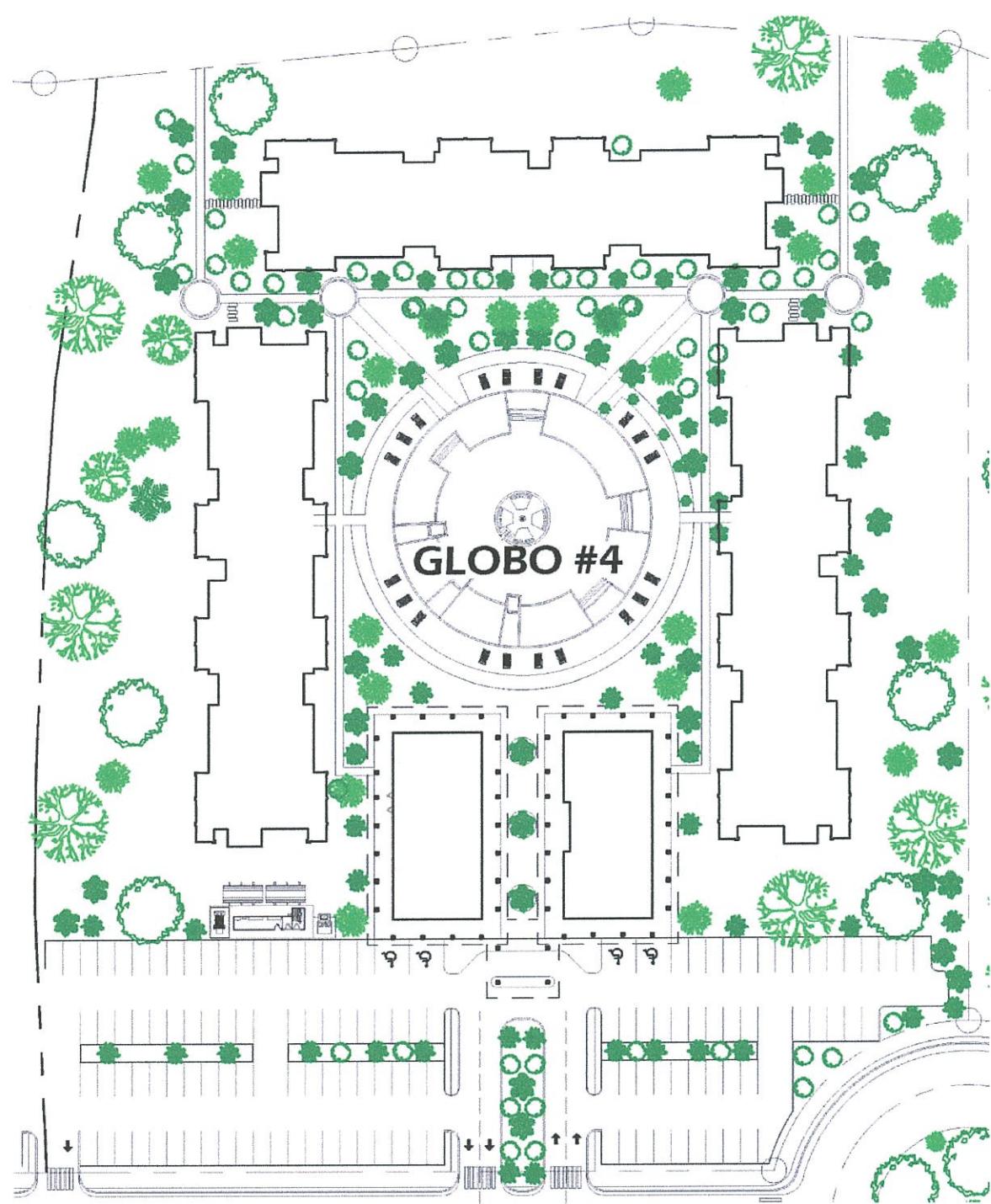
Carvajal y  
Asociados



COMPLEJO TURISCO COROTU PLAZA, CORREGIMIENTO DE  
CHAME, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMA OESTE



Corredores 4.0  
Asociados



GLOBO #4

21,129.73M2

COMPLEJO TURISCO COROTU PLAZA, CORREGIMIENTO DE  
CHAME, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMA OESTE



Cervantes y  
Asociados

**GLOBO #5**

**GLOBO #5**

**GLOBO #5**

GLOBO #5

28,487.75M<sup>2</sup>

COMPLEJO TURISCO COROTU PLAZA, CORREGIMIENTO DE  
CHAME, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMA OESTE



Cervello y  
Asociados



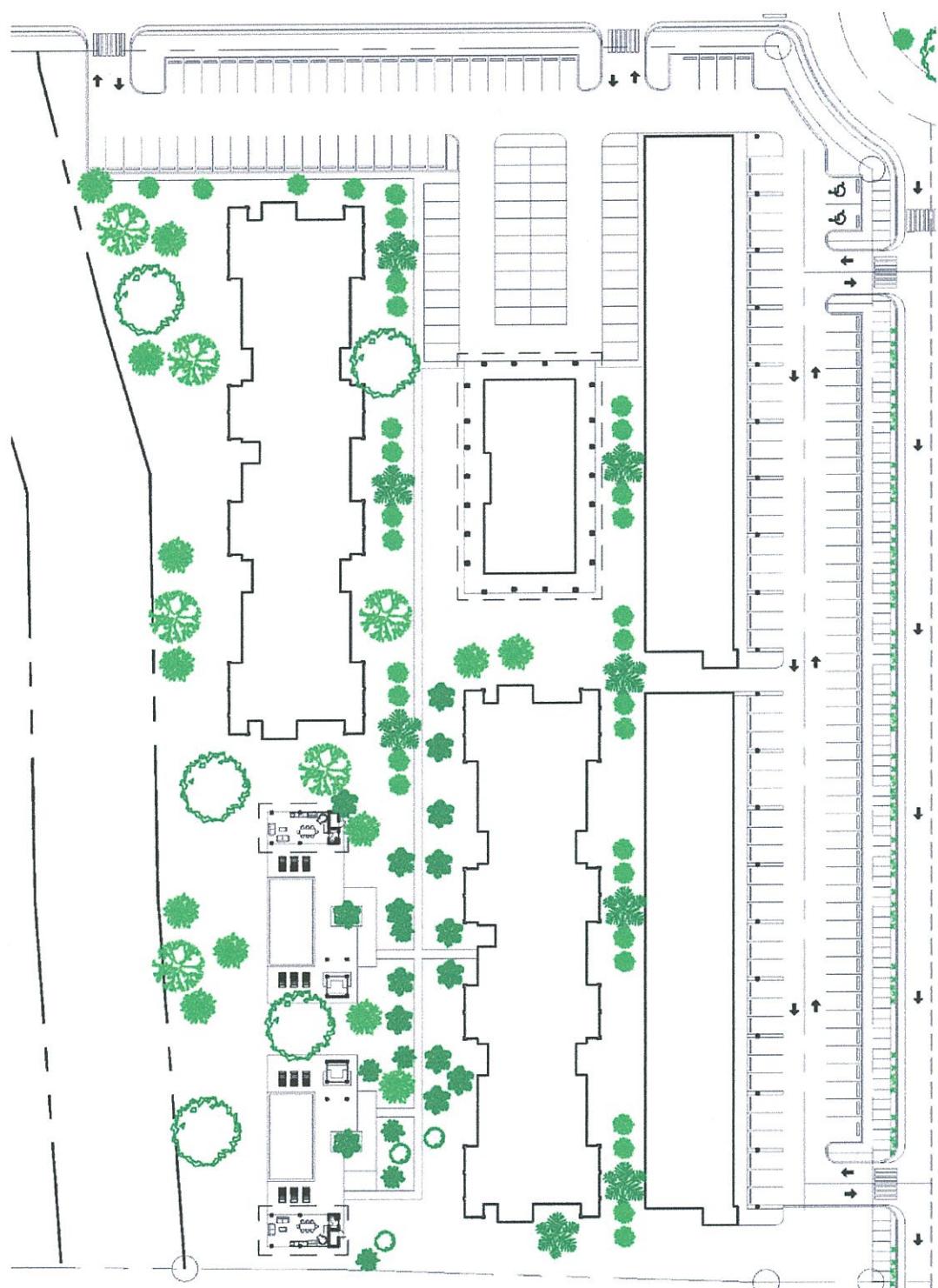
GLOBO #6

29,244.22M<sup>2</sup>

COMPLEJO TURISTICO COROTU PLAZA, CORREGIMIENTO DE  
CHAME, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMA OESTE



Carvajal y  
Asociados



GLOBO #7

17,553.25M<sup>2</sup>

COMPLEJO TURISCO COROTU PLAZA, CORREGIMIENTO DE  
CHAME, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMA OESTE

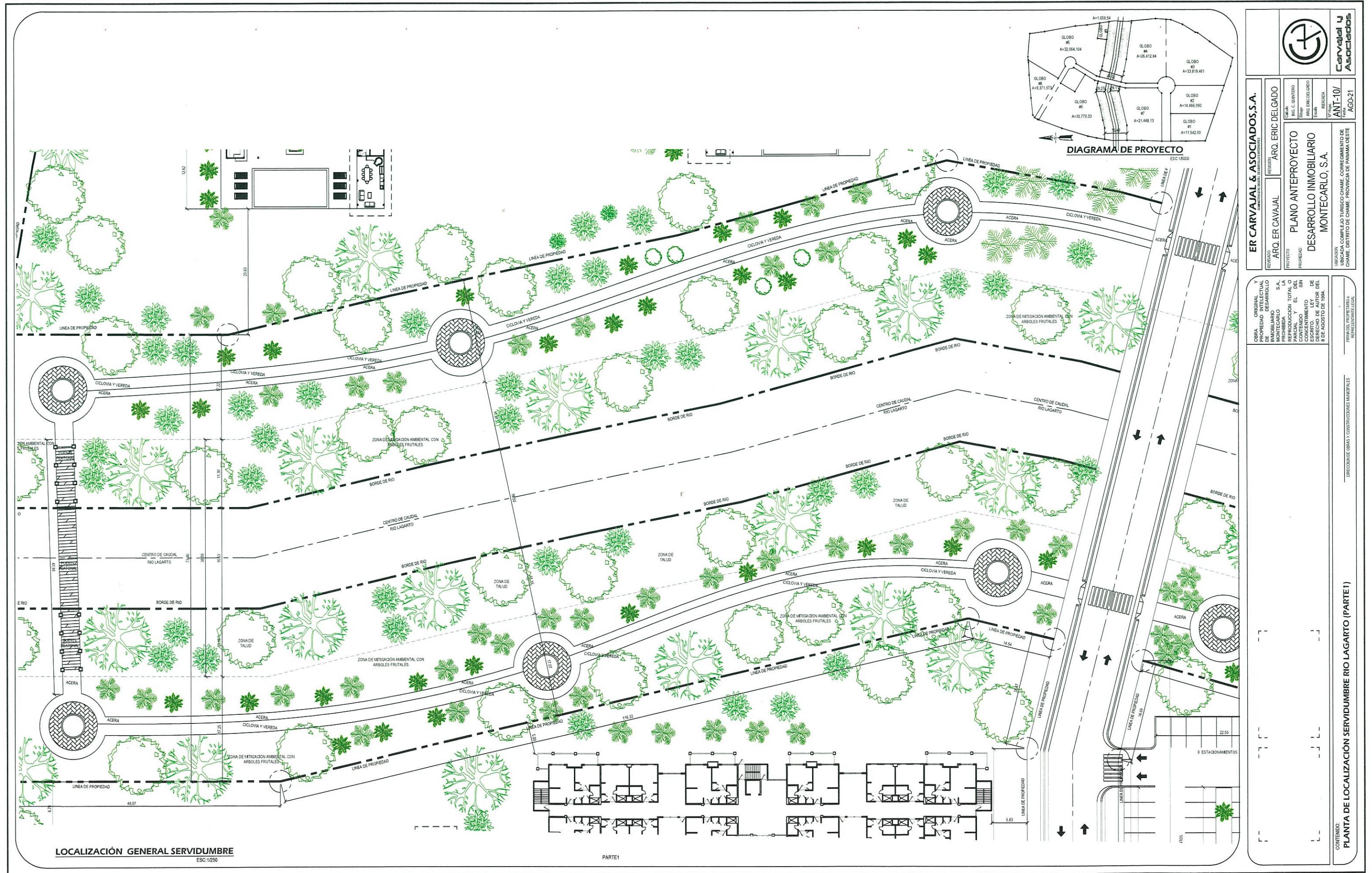


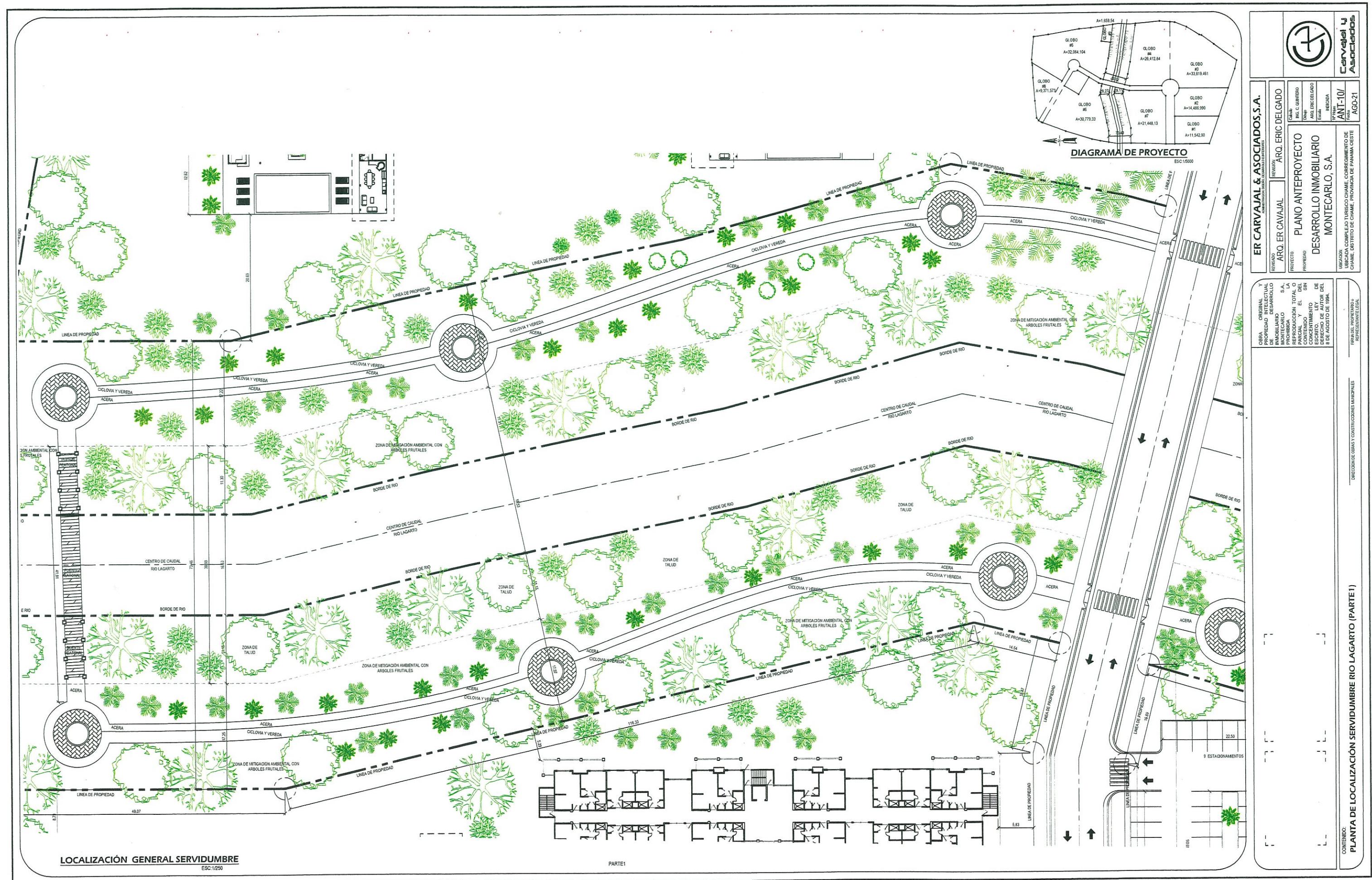
Cervateli y  
Asociados

**ANEXO 2**  
**PLANOS DE LA SERVIDUMBRE DEL RÍO LAGARTO**  
**RESPUESTA 1 LETRA a.**









LOCALIZACIÓN GENERAL SERVIDUMBRE  
PARTE2 ESC:1:250

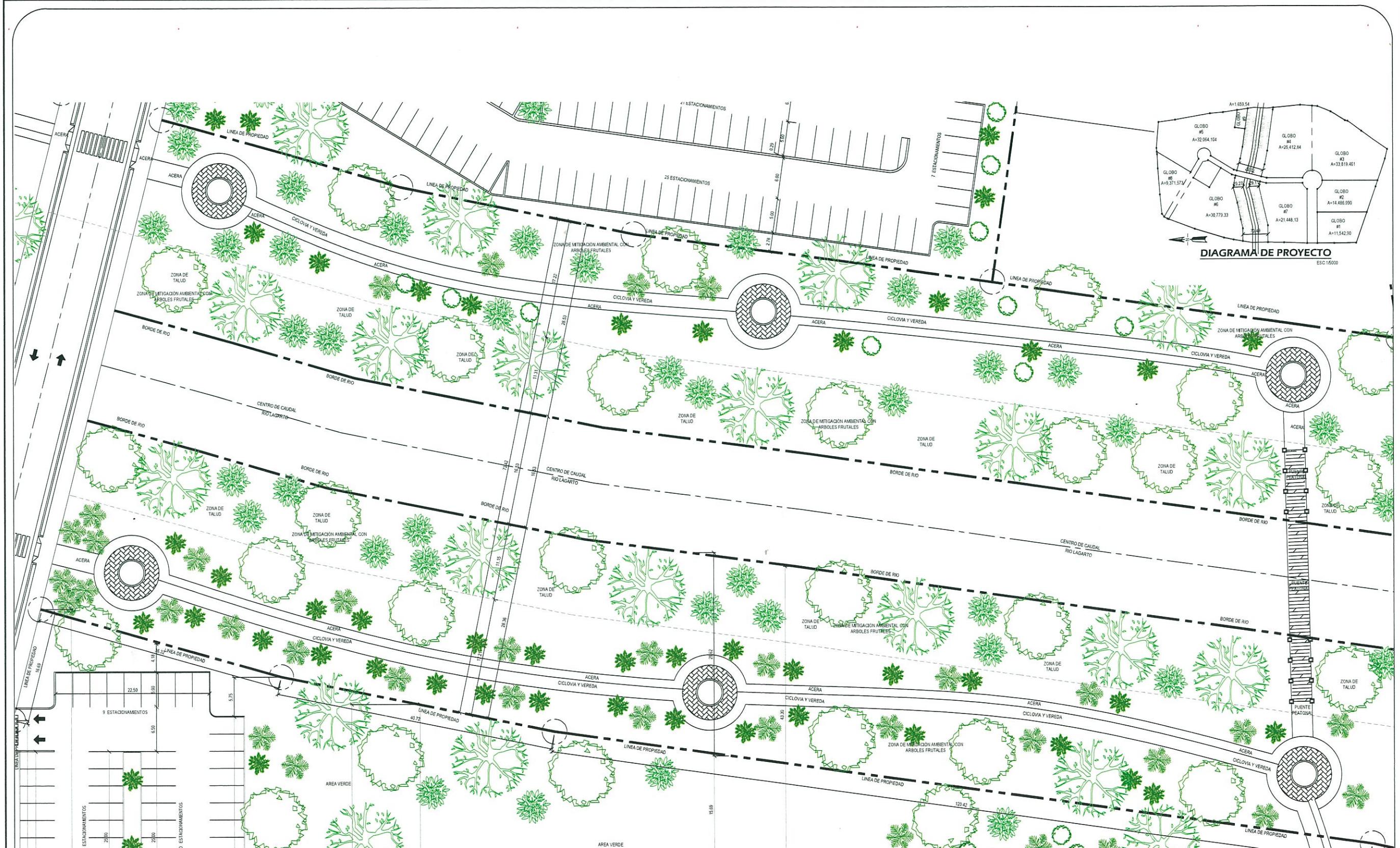


DIAGRAMA DE PROYECTO

ESC 1:6000

PLANTA DE LOCALIZACIÓN SERVIDUMBRE RIO LAGARTO (PARTE2)

CONTENIDO:

DIRECCIÓN DE GERAS Y CONSTRUCCIONES MANTENIMIENTO

DIRECCIÓN DE GERAS Y CONSTRUCCIONES MANTENIMIENTO

PLANTA DE LOCALIZACIÓN SERVIDUMBRE RIO LAGARTO (PARTE2)

PLANTA DE LOCALIZACIÓN SERVIDUMBRE RIO LAGARTO (PARTE2)

ER CARVAJAL & ASOCIADOS,S.A.  
DAMARTECHNE TECNO DEPARTAMENTO ENERGÉTICO

REVISIÓN

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

</div

LOCALIZACIÓN GENERAL SERVIDUMBRE  
PARTE2

ESC 1/250



CONTENIDO  
PLANTA DE LOCALIZACIÓN SERVIDUMBRE RÍO LAGARTO (PARTE2)

DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MURARIALES

DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MURARIALES

FRANCIS ELIAS RODRIGUEZ

REPRESENTANTE LEGAL

ER CARVAJAL & ASOCIADOS,S.A.

ADMINISTRACIÓN SERVICIOS Y MANTENIMIENTOS

RENDÓN ARQ. ERIC DELGADO

PROYECTO  
PROPIEDAD

PLANO ANTEPROYECTO  
DESARROLLO INMOBILIARIO

MONTECARLO, S.A.

UBICACIÓN  
UBICADA COMPLEJO TURÍSTICO CHAME, CORREGIMIENTO DE CHAME, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMA OESTE

ANT-11/1  
FECHA AGO-21



Carvalal y  
Asociados

**ANEXO 3**  
**SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE SINAPROC**  
**RESPUESTA 4 LETRA a.**



**CAR-DESARROLLOINMOBILIARIOMONTECARLO-20220613-AD-009**

Panamá, 13 de junio de 2022.

Licenciado

**CARLOS A. RUMBO PEREZ**

Director

Sistema Nacional de Protección Civil

E. S. D.

#### **NOTA DE ENTREGA**

Por medio de la presente entregamos los siguientes documentos para la solicitud de certificación de inundación y deslizamiento proyectos y lotificaciones:

1. Estudio hidrológico e hidráulico proyecto Corotu Plaza.
2. Original de la boleta de pago del Ministerio de Economía y Finanzas por \$200.00
3. Certificado de registro público de la sociedad Financiera Grand Pacific, S.A.
4. Certificado de registro público de la sociedad Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.
5. Certificado de registro público de la finca No. 3398.
6. Planos del Anteproyecto Corotú Plaza.
7. Nota MIAMBIENTE\_COROTU\_01\_13\_06\_2022.
8. Nota de solicitud de inspección al globo de terreno del proyecto Corotú Plaza.
9. Planos de topografía Complejo Turístico Corotú Plaza.
10. Plano de topografía con curvas de nivel (cuyo polígono se ajustó al plano catastral).
11. Planos secciones del río Lagarto.
12. Dos (2) copias del documento de identidad Sr. Rubén Darío Prato.

Cordialmente,

  
**DILIA ESQUINA**

Asistente Administrativa

  
13/06/2022 3:00  
Sistema Nacional de Protección Civil  
Presidencia General  
RECIBIDO

## Germà Nùñez Paredes

---

**De:** Germà Nùñez Paredes <gerencia.proyectos@pratocorp.com>  
**Enviado el:** martes, 7 de junio de 2022 11:38 a. m.  
**Para:** 'sinaprocdpm@hotmail.com'  
**CC:** 'Brispulo Hernandez'; 'Alfredo Monagas'  
**Asunto:** Solicitud de Certificación de Inundación y Deslizamiento Proyectos y Lotificaciones

Estimado Licenciado Carlos A. Rumbo,  
Director General

Esperamos que Ud. y su familia se encuentren muy bien de salud.

Mediante el presente le solicitamos por favor emitir una Boleta de Depósito para tramitar la Certificación en referencia, la cual se requiere para completar los trámites relacionados con el desarrollo del proyecto:

**Nombre: COMPLEJO TURISTICO COROTÚ PLAZA**

**Descripción:** Es un Proyecto Turístico que busca ofrecer hospedaje, áreas comerciales, áreas recreativas y de entretenimiento diversas, salas culturales, salones de eventos nacionales, regionales e internacionales, entre muchos otros servicios relacionados.

Es un proyecto turístico desarrollado bajo todos los parámetros de infraestructura necesarios, así como Áreas recreativas, de protección y conservación natural.

**Ubicación:** Corregimiento y Distrito Chame, Provincia de Panamá Oeste

**Propietario de la Finca:** Financiera Grand Pacific, S.A.

**Folio:** 3398

**Código de Ubicación:** 8301

**Superficie:** 16 Has + 9077 m<sup>2</sup>

**Promotor (Propietario del Proyecto):** Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.

**Resolución de aprobación de EOT:** 454-2021

Agradeciendo de antemano su valiosa atención a esta solicitud, le saluda cordialmente



**Grupo Prato**

**Germán Núñez MBA PMP**

[www.linkedin.com/in/germán-núñez-mba-pmp-75b771102/](https://www.linkedin.com/in/germán-núñez-mba-pmp-75b771102/)

Gerente de Proyectos

Celular: +507- 6292.8054

Oficina: +507-3950297/98

[www.grupoprato.com](http://www.grupoprato.com)



Cuenta Unica del Tesoro  
Boleta de Depósito-Tesoro Nacional  
Cuenta No.010000178643

No. 426560

Fecha

08-06-2022

R.U.C./Cédula/NT:

8-NT-1-13621

SINAPROC

Observación:

Nombre o Razón Social:

MINISTERIO DE GOBIERNO

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE/ PROYECTO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA

CODIGO

CONCEPTO A DEPOSITAR

VALOR

017012

INSPECCIÓN DE PROYECTOS

200.00

TOTAL

B/. 200.00

Firma del Depositante:

SUCURSAL SAN FRANCISCO 10/06/2022 12:40:25 CAJ 0686524  
0806/CUENTA UNICA DEL TESORO - CUT #6EQ 00003741 SUE  
DOCUMENTO: 426560 REFERENCIA 040053740  
NOMBRE: MINISTERIO DE GOBIERNO  
RUC.: 8-NT-1-13621  
NOMBRE DEL DEPOSITANTE: JAQUELINE MELÉNDEZ  
MONTO RECIBIDO: 200.00

Efectivo	Cheques BNP	Otros Bancos
200.00	0.00	0.00
Ch. Extranjero		
0.00		

Monto Total  
200.00

Boleta Generada Por: Jaqueline Melénde

Cuenta Única del Tesoro  
 Boleta de Depósito-Tesoro Nacional  
 Cuenta No.010000178643

No. 426560

Fecha

08-06-2022

R.U.C./Cédula/NT:

8-NT-1-13621

Nombre o Razón Social:

MINISTERIO DE GOBIERNO

SINAPROC

Observación:

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE/ PROYECTO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA

CODIGO

CONCEPTO A DEPOSITAR

VALOR

017012

INSPECCIÓN DE PROYECTOS

200.00

**TOTAL**

**BI. 200.00**

Firma del Depositante:



Boleta Generada Por: Jaqueline Melénde

BUCURENAL SAN FRANCISCO 10/06/2022 12:40:25 CAJ 0686524  
 0006/CUENTA ÚNICA DEL TESORO - CUT #SEQ 00003741 SUP  
 DOCUMENTO: 426560 REFERENCIA 040053740  
 NOMBRE: MINISTERIO DE GOBIERNO  
 RUC.: 8-NT-1-13621  
 NOMBRE DEL DEPOSITANTE: JAQUELINE MELÉNDEZ  
 MONTO RECIBIDO: 200.00

Efectivo	Cheques BNP	Otros Bancos
200.00	0.00	0.00
Ch. Extranjero		Monto Total
0.00		200.00

Panamá 13 de junio 2022

Licenciado  
**CARLOS A. RUMBO.PEREZ**  
Director General  
Sistema Nacional de Protección Civil  
En Su Despacho

Licenciado Rumbo:

Por este medio le solicitamos la inspección para el globo de terreno según detallo a continuación:

Motivo por el cual solicito la inspección: **SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE INUNDACION Y DESLIZAMIENTO PROYECTOS Y LOTIFICACIONES**

Nombre del proyecto (si tiene): **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**

Número de finca (folio real): **No. 3398**

Código de ubicación: **8301**

Área a desarrollar: **16 ha 9077 m<sup>2</sup>**

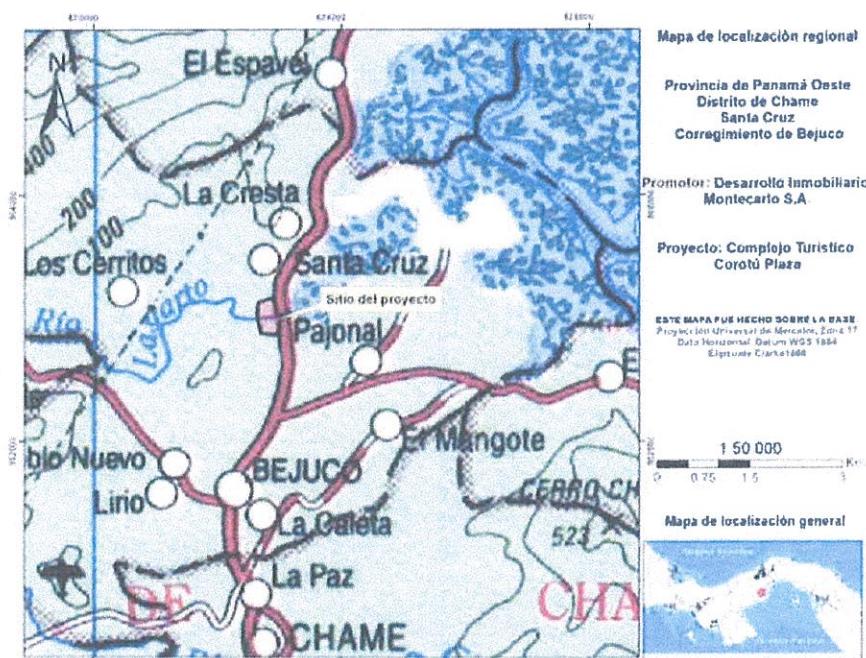
Propietario(s): Promotor: **DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.**; Propietario de la Finca: **FINANCIERA GRAND PACIFIC, S.A.**

Sector **BEJUCO**, corregimiento **CHAME**, distrito **CHAME**

Provincia **PANAMÁ OESTE**

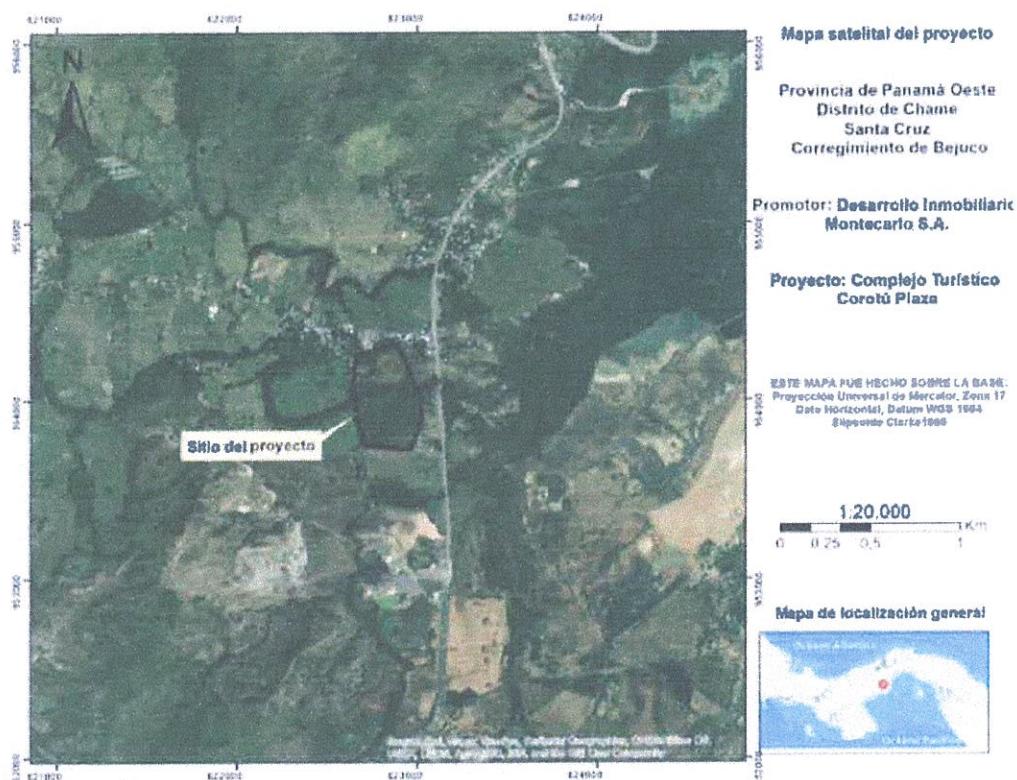
Coordenadas UTM

Figura N° 1: Localización regional del proyecto



Q

**Figura N° 2: Ubicación regional del proyecto según plano**



**Nota:** Para resaltar la ubicación del proyecto, se presenta una imagen demostrativa de la ubicación regional del mismo, a través de imagen satelital.

PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE
1	954159.126	622650.911	21	953963.893	623021.102
2	954080.15	622645.263	22	953996.335	623010.043
3	954063.052	622645.674	23	954046.163	622993.83
4	954007.836	622648.799	24	954079.008	622988.265
5	953980.573	622655.533	25	954153.363	622959.299
6	953927.866	622673.511	26	954186.828	622948.384
7	953870.341	622689.494	27	954271.028	622913.091
8	953804.025	622708.912	28	954311.482	622897.809
9	953762.669	622722.055	29	954310.612	622891.499

2  
Q

10	953754.662	622789.551	30	954308.972	622879.607
11	953745.983	622862.5	31	954307.018	622864.921
12	953736.092	622938.265	32	954304.51	622847.7
13	953737.23	622966.588	33	954302.072	622831.483
14	953762.499	622977.097	34	954296.619	622816.272
15	953795.427	622991.284	35	954286.825	622780.908
16	953823.161	623003.121	36	954280.309	622760.031
17	953835.877	623008.493	37	954266.667	622717.198
18	953842.679	623008.467	38	954250.755	622670.092
19	953883.741	623022.267	39	954242.58	622663.148
20	953920.027	623027.807	40	954234.101	622660.909

Colinda con cuerpo de agua: Si  No  Nombre: Río Lagarto\_

Teléfono de contacto: +5073950298 / +50762928054

Correo electrónico: gerencia.proyectos@pratocorp.com

Nombre: Rubén Prato / Germán Núñez



Firma \_\_\_\_\_

Adjuntar: 1-Plano de lotificación      sí  no

2-Certificado de propiedad      sí  no

3-Plano topográfico      sí  no

4-Estudio hidrológico      sí  no

5-Boleta de depósito      sí  no



**ANEXO 4**

**CONSTANCIAS DE RECIBIDO DE LAS VOLANTES INFORMATIVAS ENTREGADAS A LAS  
AUTORIDADES LOCALES, DEBIDABEMNETE FIRMADAS POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA  
EMPRESA PROMOTORA DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.**

**RESPUESTA 6**



VOLANTE INFORMATIVA

PROCESO DE CONSULTA CIUDADANA – ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2

PROYECTO: COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA

**Nombre del proyecto:** COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA

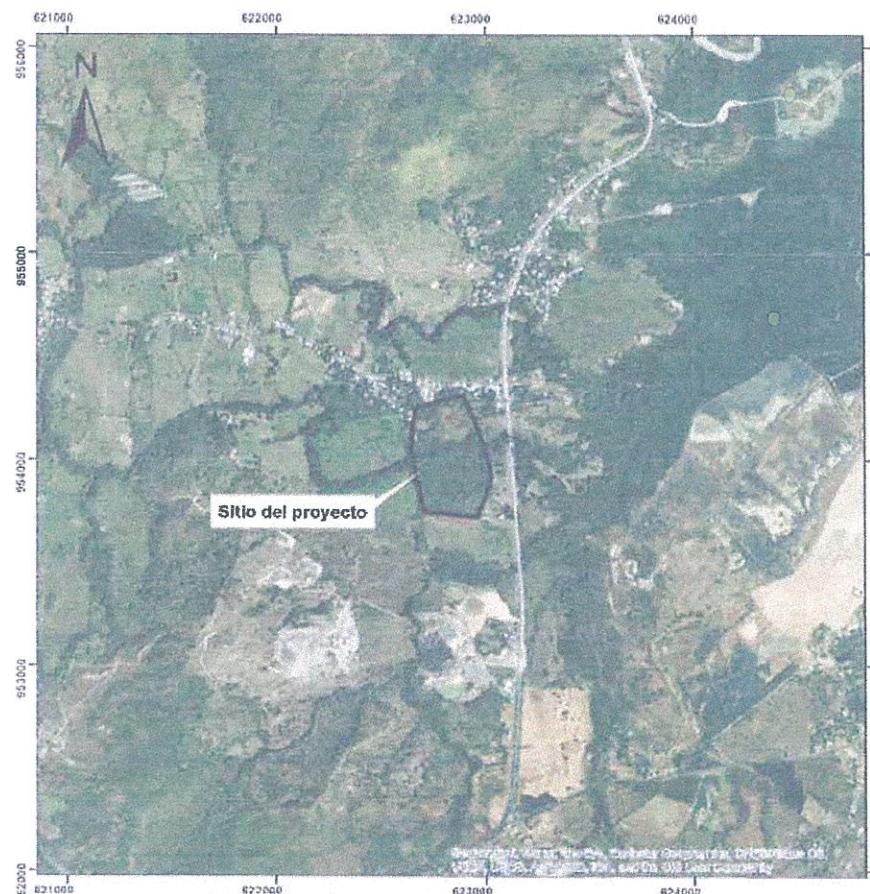
**Promotor:** Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.

**Tipo de proyecto:** Construcción

**Alcance del proyecto:** Se desarrollará infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. El proyecto se desarrollará por etapas.

**Ubicación del proyecto:** Globo de terreno ubicado cerca de la comunidad de Santa Cruz, corregimiento de Bejucu, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste

**Área de desarrollo del proyecto:** 16 hectáreas + 9,077 metros cuadrados



Mapa satelital del proyecto

Provincia de Panamá Oeste  
Distrito de Chame  
Santa Cruz  
Corregimiento de Bejucu

Promotor: Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Proyecto: Complejo Turístico Corotú Plaza

ESTE MAPA FUE HECHO SOBRE LA BASE:  
Proyección Universal de Mercator, Zona 17  
Dato Horizontal, Datum WGS 1984  
Elíptico Clarke1866

1:20.000  
0 0,25 0,5 1 Km

Mapa de localización general



Para mayor información respecto al Estudio de Impacto Ambiental, dirigirse al correo [brispulo@gmail.com](mailto:brispulo@gmail.com).

MUNICIPIO DE CHAME  
ALCALDÍA

*Arianis*

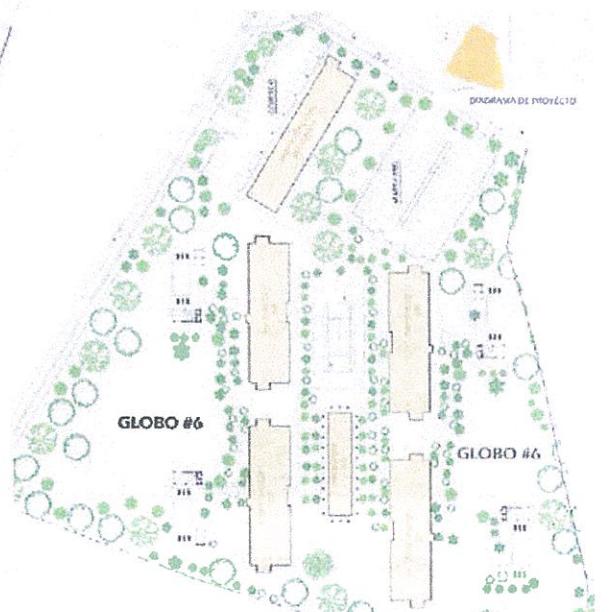
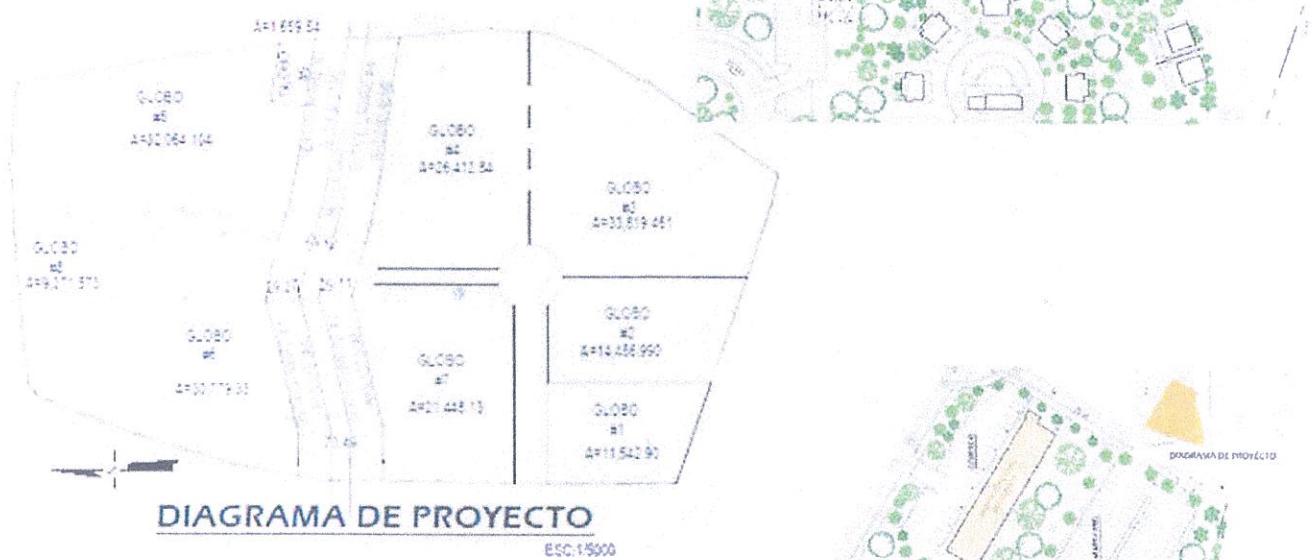
Secretaría

15/6/22 8:49 am  
Fecha Hora

RECIBIDO



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.



Rubén Darío Prato Zuluaga

Representante Legal

Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

## VOLANTE INFORMATIVA

### PROCESO DE CONSULTA CIUDADANA – ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2

#### PROYECTO: COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA

**Nombre del proyecto:** COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA

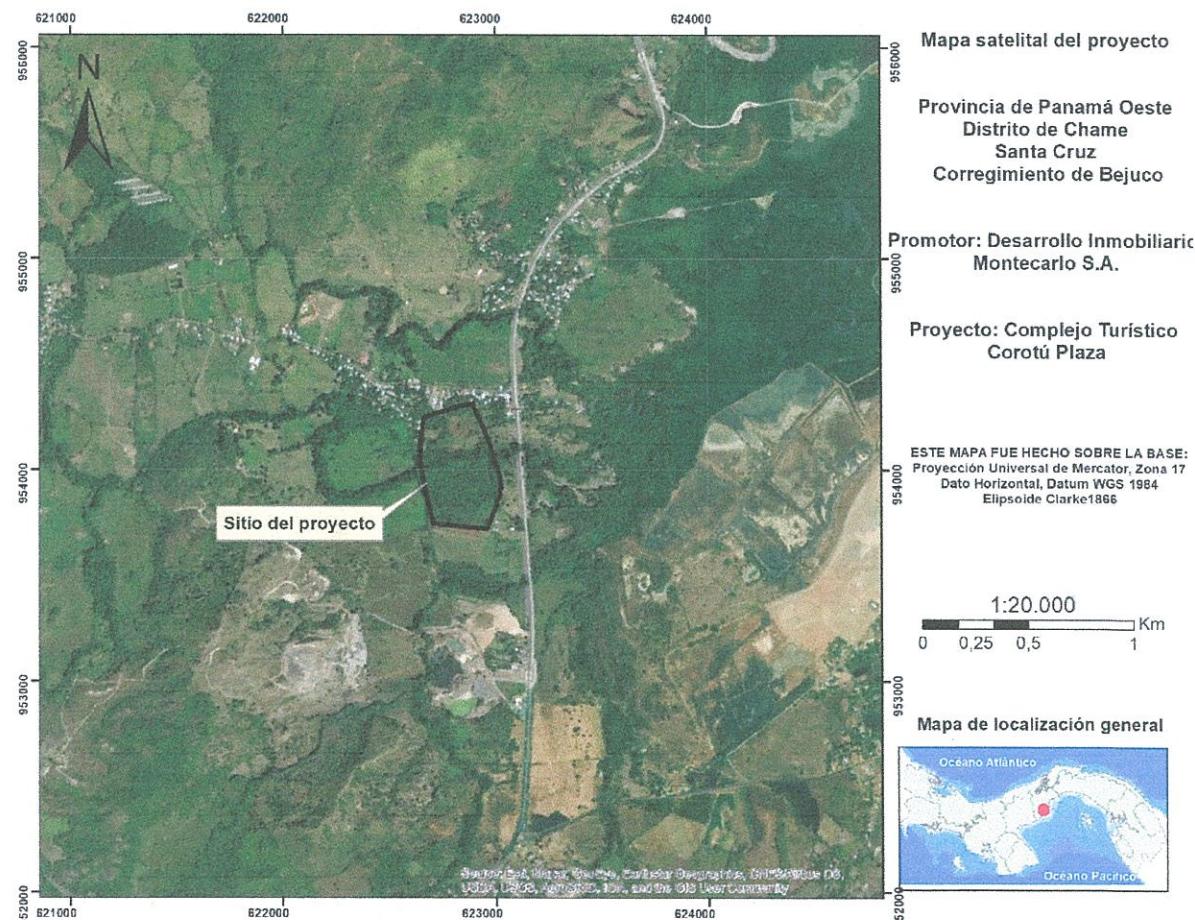
**Promotor:** Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.

**Tipo de proyecto:** Construcción

**Alcance del proyecto:** Se desarrollará infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. El proyecto se desarrollará por etapas.

**Ubicación del proyecto:** Globo de terreno ubicado cerca de la comunidad de Santa Cruz, corregimiento de Bejucu, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste

**Área de desarrollo del proyecto:** 16 hectáreas + 9,077 metros cuadrados

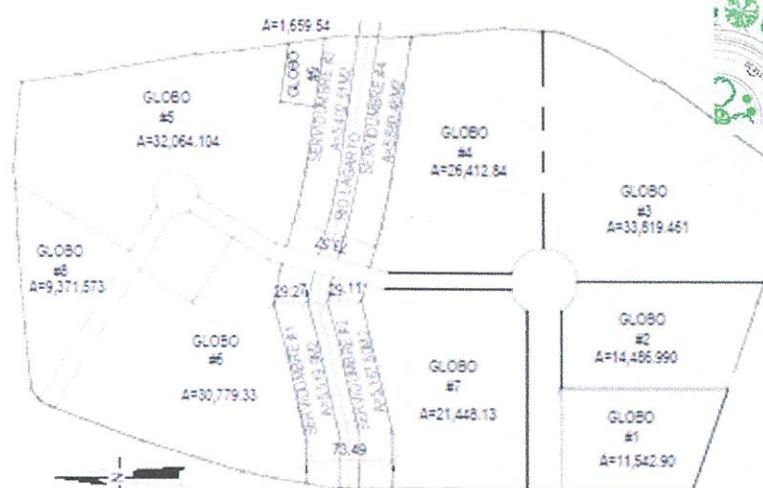


Para mayor información respecto al Estudio de Impacto Ambiental, dirigirse al correo [brispulo@gmail.com](mailto:brispulo@gmail.com).

*Santiago González*  
15-6-2022



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.



**DIAGRAMA DE PROYECTO**

ESC:1:5000



Rubén Darío Prato Zuluaga

Representante Legal

Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

VOLANTE INFORMATIVA

PROCESO DE CONSULTA CIUDADANA – ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2

PROYECTO: COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA

Nombre del proyecto: COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA

Promotor: Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.

Tipo de proyecto: Construcción

Alcance del proyecto: Se desarrollará infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. El proyecto se desarrollará por etapas.

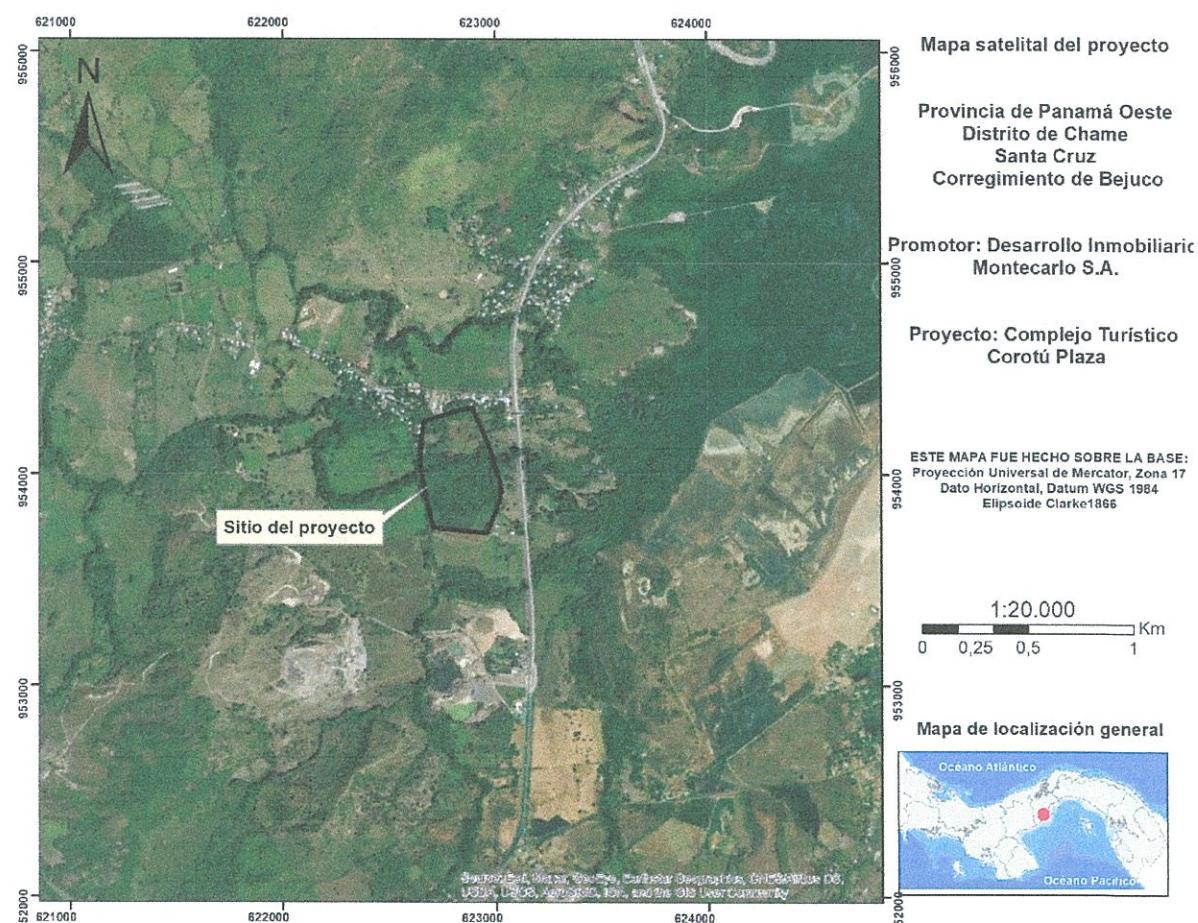
Ubicación del proyecto: Globo de terreno ubicado cerca de la comunidad de Santa Cruz, corregimiento de Bejucu, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste

Área de desarrollo del proyecto: 16 hectáreas + 9,077 metros cuadrados

JUNTA COMUNAL DE BEJUCO  
RECIBIDO

FECHA: 15/06/2022

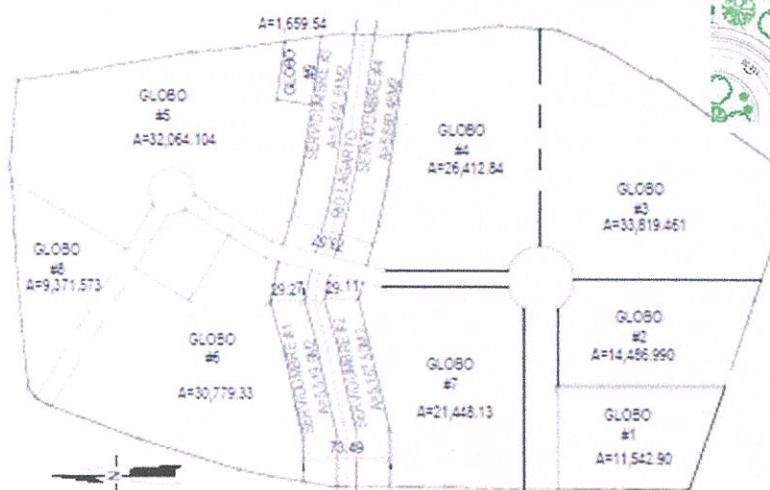
FIRMA: J. R. P. B.



Para mayor información respecto al Estudio de Impacto Ambiental, dirigirse al correo [brispulo@gmail.com](mailto:brispulo@gmail.com).



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.



**DIAGRAMA DE PROYECTO**

ESC.1:5000



Rubén Darío Prato Zuluaga  
Representante Legal  
Desarrollo Inmobiliario Montecarlo, S.A.

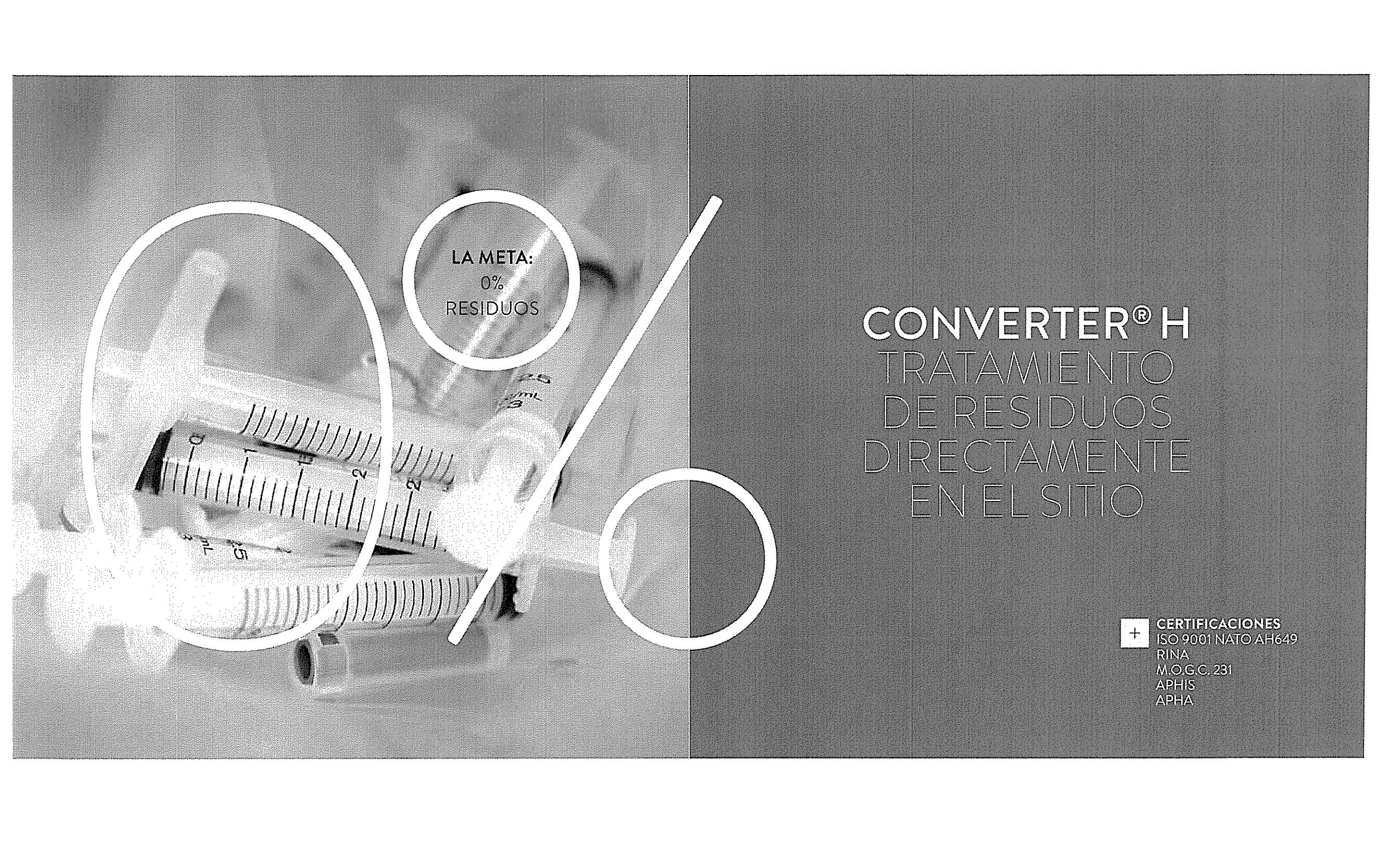
**ANEXO 5**

**TECNOLOGÍA EVALUADA A LA FECHA PARA EL TRATAMIENTO DE DESECHOS MÉDICOS**

**RESPUESTA 7 LETRA b.**



OMPECO



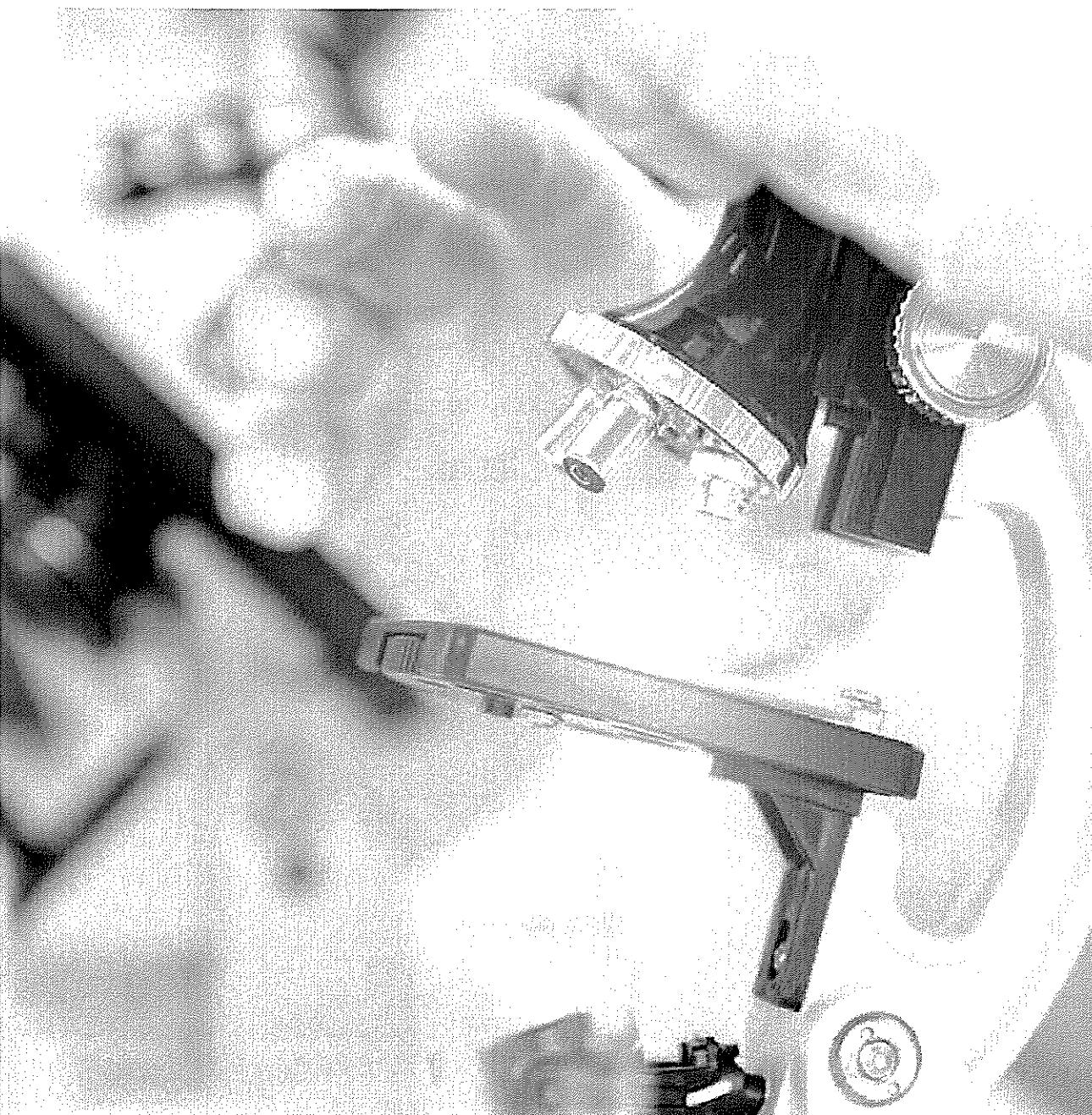
LA META:  
0%  
RESIDUOS

# CONVERTER® H

## TRATAMIENTO DE RESIDUOS DIRECTAMENTE EN EL SITIO



CERTIFICACIONES  
ISO 9001 NATO AH649  
RINA  
M.O.G.C. 231  
APHIS  
APHA



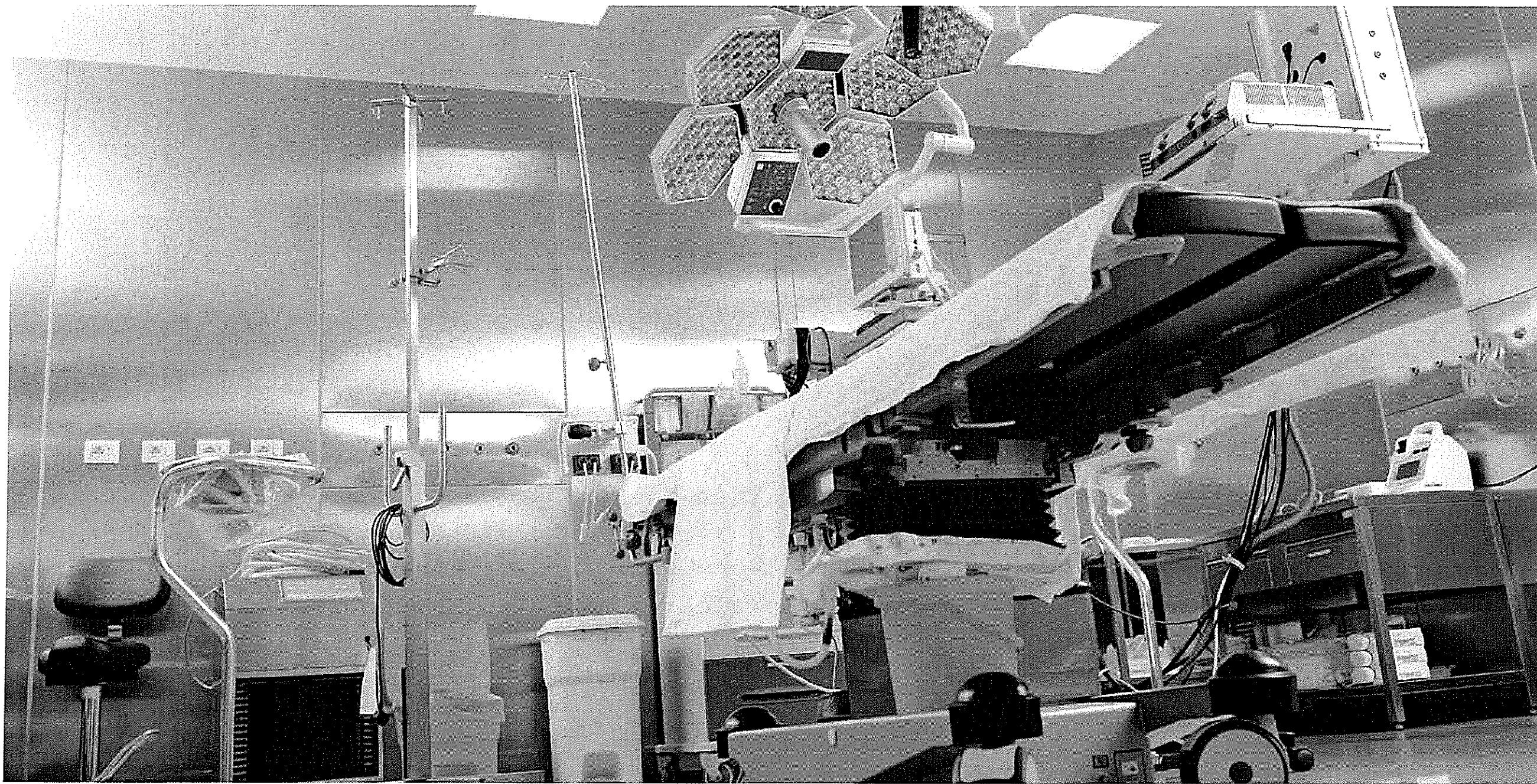
# APPLICATIONS

LABORATORIOS  
HOSPITALES  
CENTRO MÉDICO  
CENTROS DE TRATAMIENTO  
GESTIÓN CLÍNICA DE RESIDUOS

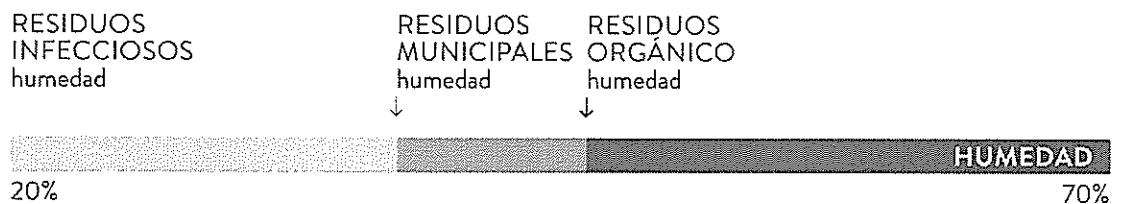
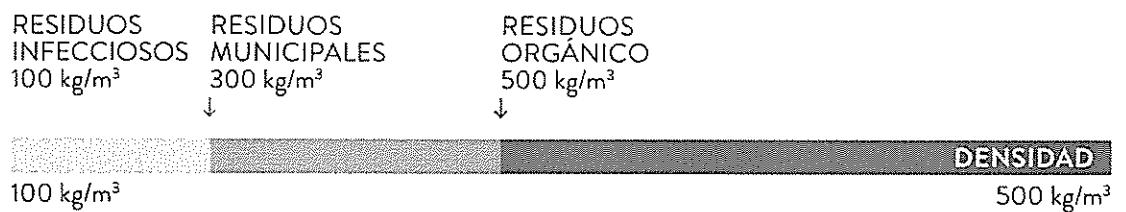
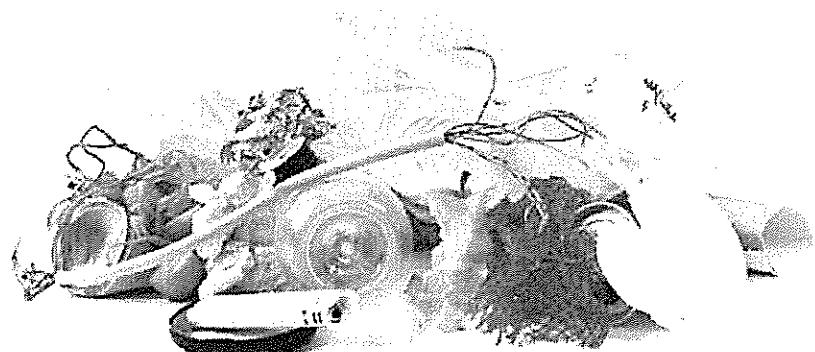


LA IDEA

Sin necesidad de clasificación,  
transformar los residuos en un  
producto seco y estable



# CARACTERÍSTICA DE LOS RESIDUOS





# CÓMO FUNCIONA PRINCIPIOS DE TRABAJO



## SEGURIDAD

¡Libre de llamas!



## SEGURIDAD

¡El sistema no funciona  
bajo presión!

1.

## CALENTAMIENTO

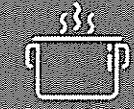
FRICCIÓN



2.

## EVAPORACIÓN

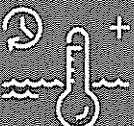
EBULLICIÓN



3.

## CALEFACCIÓN

CALOR HÚMEDO DE ALTA TEMPERATURA



# EL RESULTADO LIGERO Y SECO

## EL CONTENEDOR DE RESIDUOS ES UN MEDIO IDEAL PARA EL CULTIVO BACTERIANO

La proliferación y propagación de microorganismos es el problema común relacionado con la gestión de los residuos porque afecta directamente a la salud humana.

1 bacteria hoy →  $5 \times 10^{88}$  en 4 días



El producto obtenido tras el tratamiento con Converter® H es un flocado o "pelusa" completamente irreconocible, inodora y estéril.

El peso se reduce en un 50% y el volumen en un 80%. Si se envasan al vacío, el volumen se reduce aún más y las briquetas se pueden almacenar durante largos períodos, sin olor ni polvo, y sin necesidad de refrigeración.

## MATERIAL DE DESECHO

incluye varias sustancias peligrosas que sólo pueden eliminarse mediante procesos térmicos.



**-80%**  
VOLUMEN  
**-50%**  
PESO\*

\*basado en el contenido de humedad

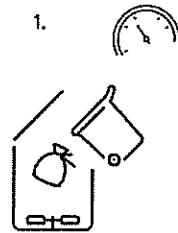
# EL PROCESO

SIETE PASOS EN TAN SOLO 30 MINUTOS



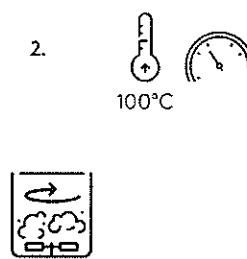
—

Los equipos Converter® están autorizados para el tratamiento de residuos mediante modificación física, deshidratación, reducción de volumen, y reducción de peso.



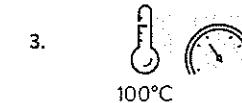
## CARGA DE RESIDUOS

Las bolsas con los residuos se cargan manualmente en la cámara y se cierra la tapa.



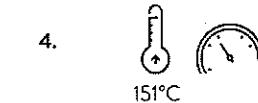
## TRITURACIÓN

El rotor se inicia y acelera gradualmente. El material es molido finamente y, rápidamente, la temperatura aumenta a unos 100° C.



## EVAPORACIÓN

El calor generado en el material por fricción provoca la evaporación de la humedad residual. La temperatura se mantiene en torno a los 100° C.



## SOBRECALENTAMIENTO

Una vez eliminada la humedad, el calor de fricción provoca un aumento de la temperatura en el material hasta los 151° C.



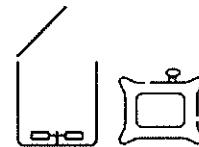
## ESTERILIZACIÓN

La temperatura del material se mantiene firme a 151° C durante 3 minutos en condiciones de calor húmedo mediante dosificación de agua controlada.



## ENFRIAMIENTO

Los desechos se rocían con agua para bajar la temperatura del material a aproximadamente 100° C. Posteriormente, una bomba de vacío baja la temperatura a 60° C adiabáticamente.



## DESCARGA EN BOLSA DE VACÍO

El material tratado se descarga mediante fuerza centrífuga a través de la apertura de una válvula servoaccionada ubicada en el fondo de la cámara de tratamiento.



# NO RECONOCIBLE INODORO Y PASTEURIZADO

# 90

## DIAS

Los residuos pueden ser conservados sin emitir olores hasta 90 días.



RDF

3.5 + 4.5 MWh/t\*

\* valor nominal



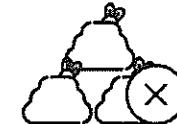
VACÍO AUTOMÁTICO



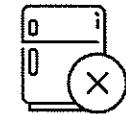
SIN OLORES  
SIN LIXIVIACIÓN



SIN GESTIÓN  
DE RESIDUOS

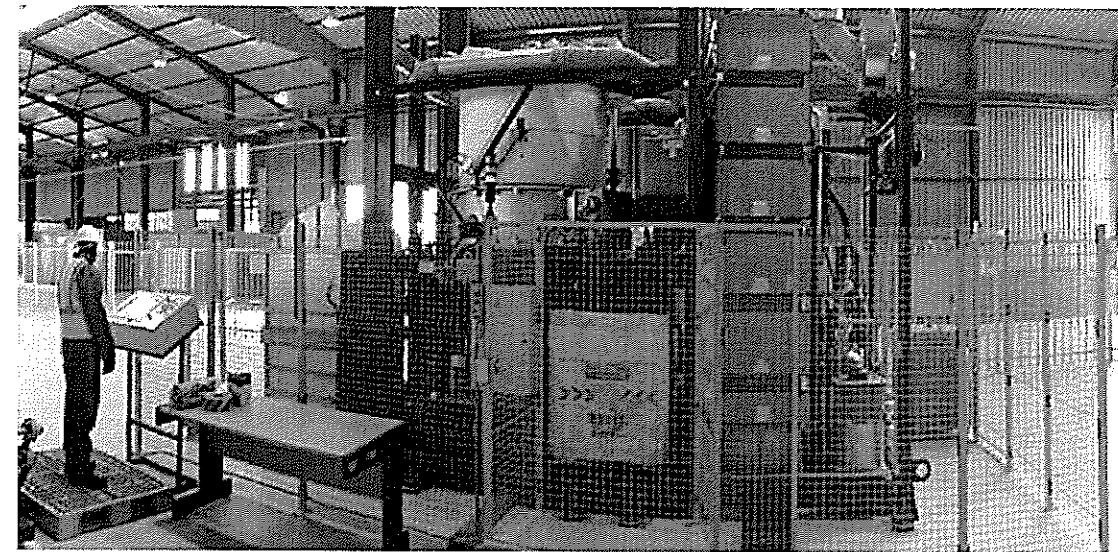
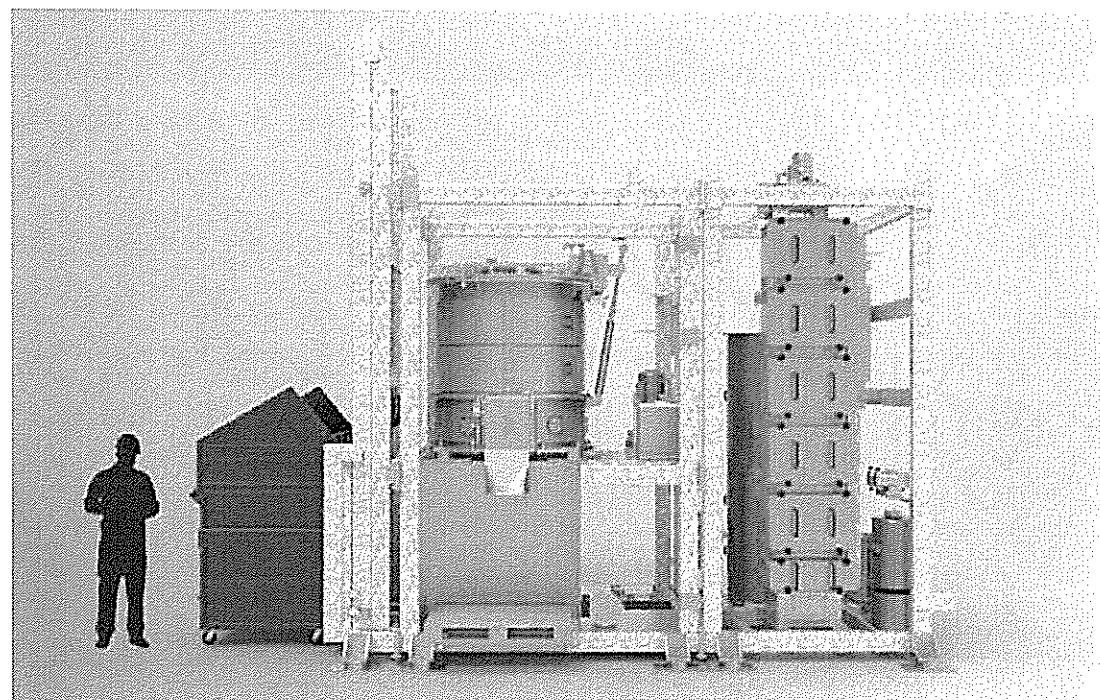


SIN DEPÓSITO  
DE RESIDUOS  
FÁCIL RECOLECCIÓN  
REQUIERE MENOS  
ESPACIO



SIN  
REFRIGERACION

# CONVERTER<sup>®</sup> H2000



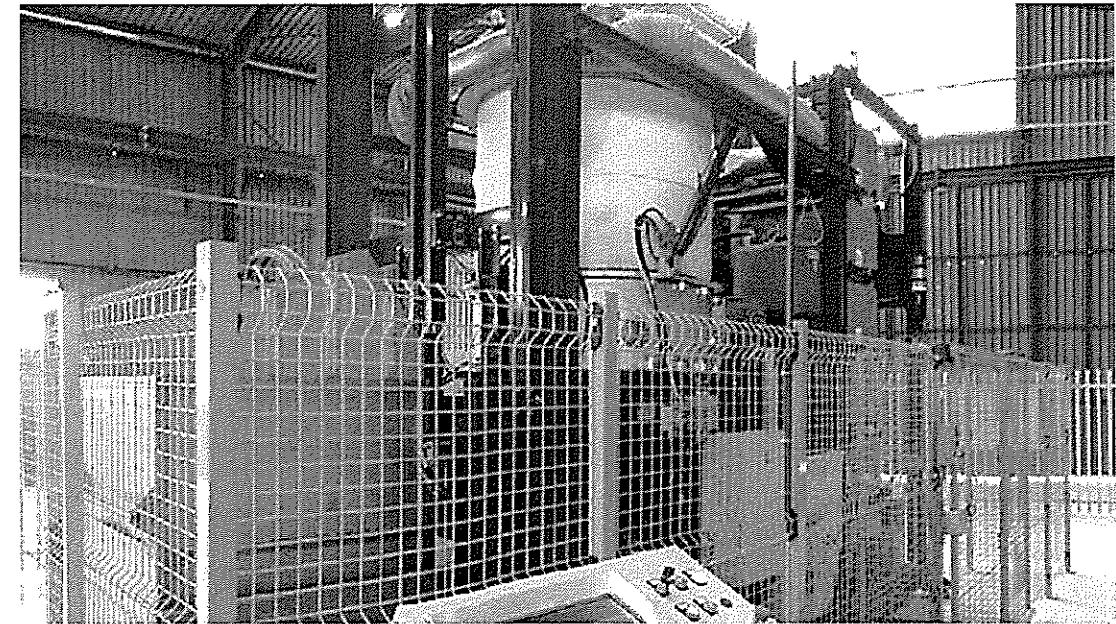
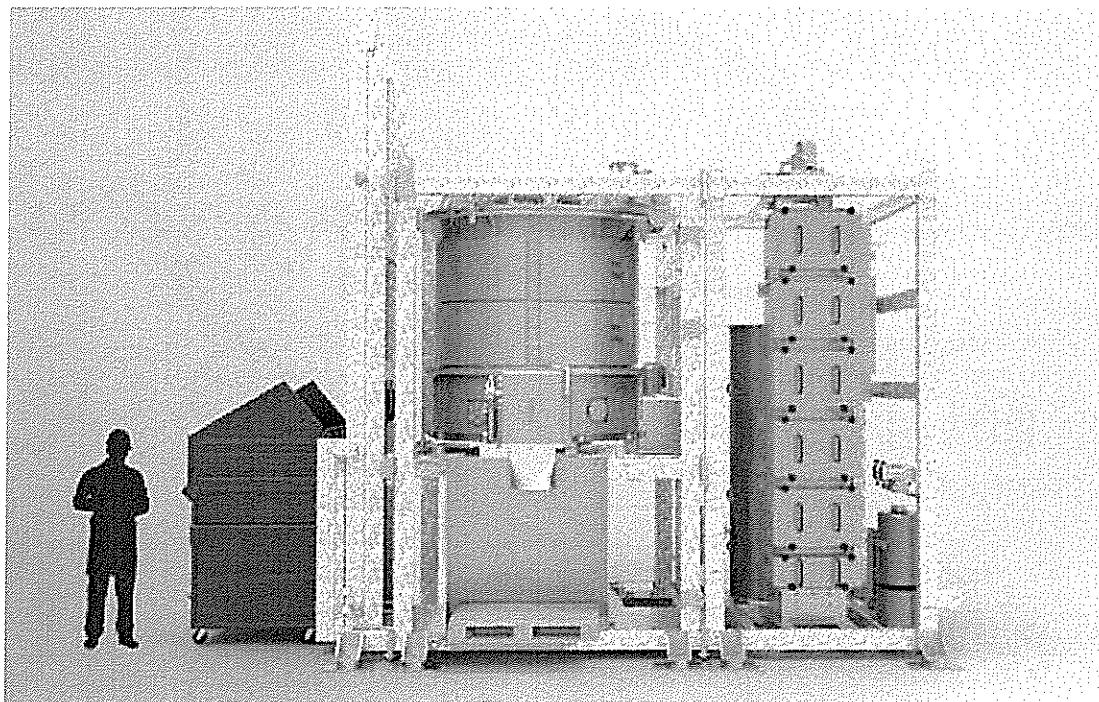
## DETALLES TÉCNICOS

**2000 litros de residuos  
residuos  
hospitalarios → 250 a 350 kg/h**

### Especificaciones

volumen de la cámara de tratamiento [lt]	2000
peso seco de la máquina [kg]	14000
huella de la máquina [mm - h]	6700x2500-6500
peso del cuadro eléctrico [kg]	1000
huella del cuadro eléctrico [mm]	1600x800x2100
potencia total instalada [kw]	360
potencia nominal del motor [kw]	350
corriente nominal [a]	400
pico de corriente [a]	480
consumo eléctrico [kw/kg]	0,4 - 0,6

# CONVERTER<sup>®</sup> H5000



## DETALLES TÉCNICOS

5000 litros de residuos  
residuos  
hospitalarios → 500 a 600 kg/h

Especificaciones	
volumen de la cámara de tratamiento [lt]	5000
peso seco de la máquina [kg]	16000
huella de la máquina [mm - h]	8000x2500-6500
peso del cuadro eléctrico [kg]	1200
huella del cuadro eléctrico [mm]	1600x800x2100
potencia total instalada [kw]	520
potencia nominal del motor [kw]	500
corriente nominal [a]	600
pico de corriente [a]	750
consumo eléctrico [kw/kg]	0,4 - 0,6

# CONVERTER<sup>®</sup> H400



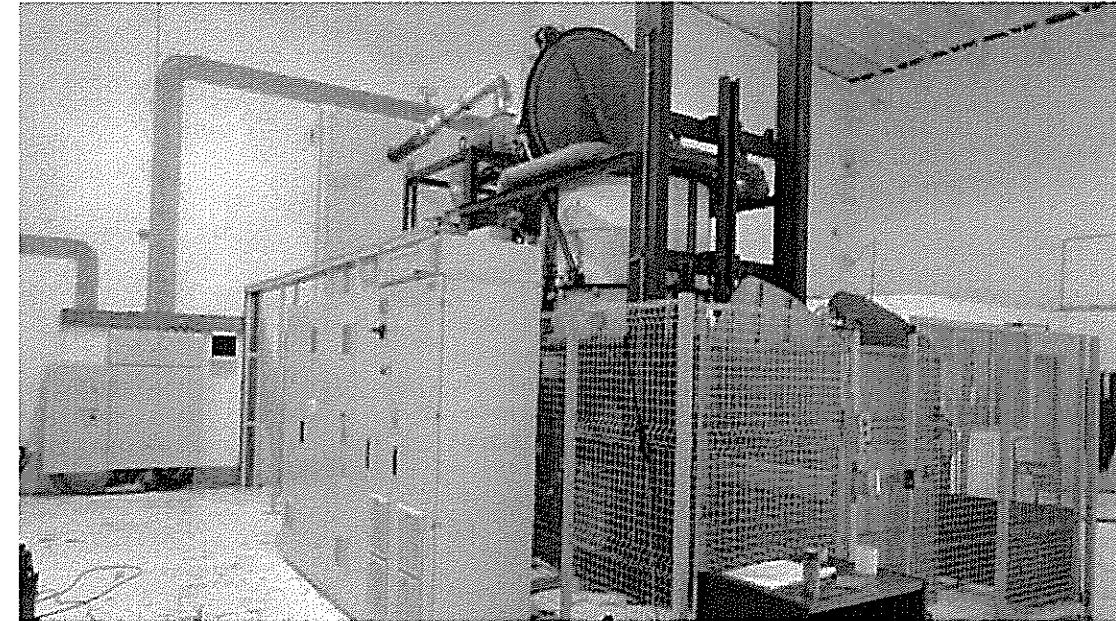
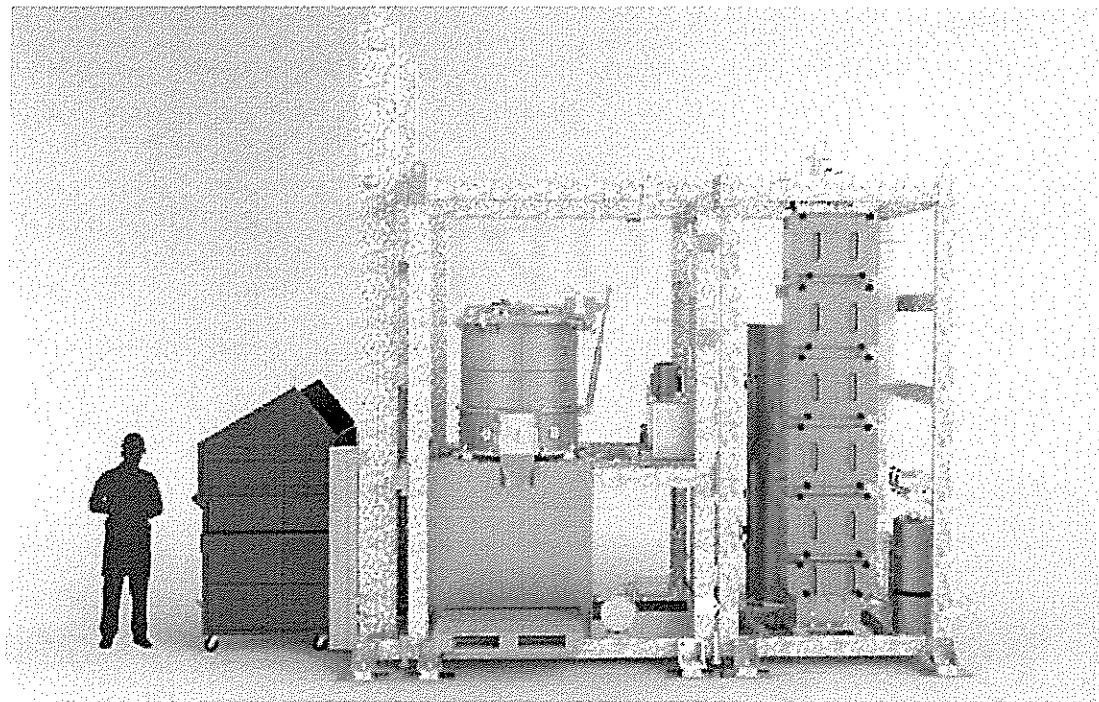
## DETALLES TÉCNICOS

400 litros de residuos  
residuos  
hospitalarios → 60 a 80 kg/h

### Especificaciones

volumen de la cámara de tratamiento [lt]	400
peso seco de la máquina [kg]	2200
huella de la máquina [mm - h]	2300x1500-1800
peso del cuadro eléctrico [kg]	450
huella del cuadro eléctrico [mm]	1000x660x2000
potencia total instalada [kw]	100
potencia nominal del motor [kw]	85
corriente nominal [a]	120
pico de corriente [a]	150
consumo eléctrico [kw/kg]	0,4 - 0,6

# CONVERTER® H1000



## DETALLES TÉCNICOS

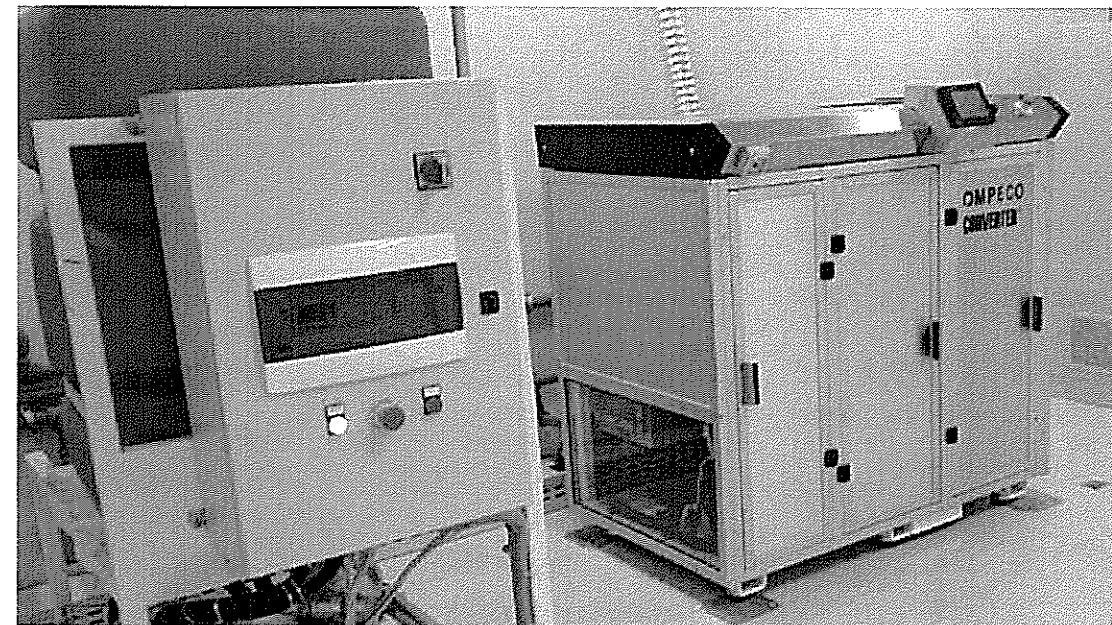
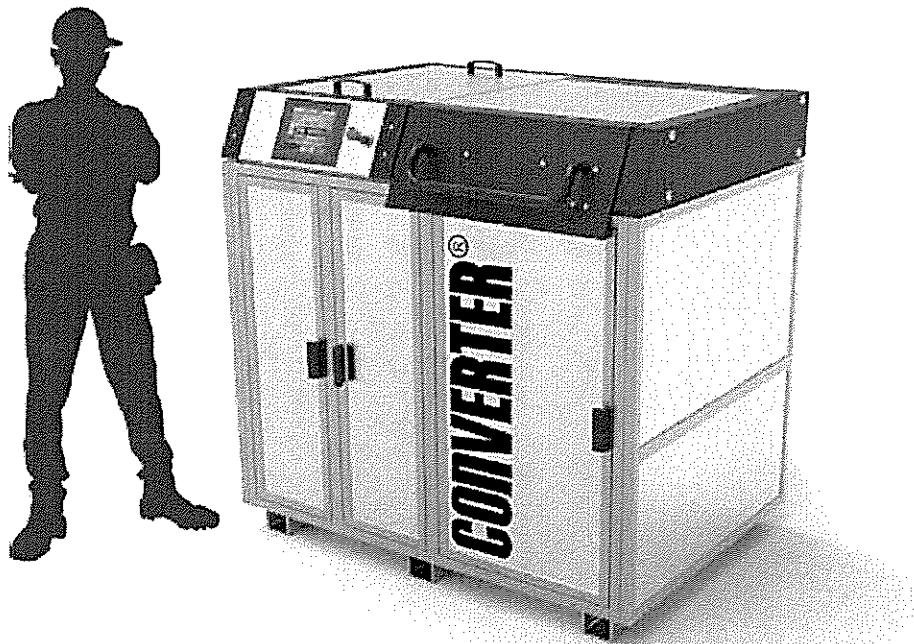
### 1000 litros de residuos

residuos  
hospitalarios → 150 a 200 kg/h

### Especificaciones

volumen de la cámara de tratamiento [lt]	1000
peso seco de la máquina [kg]	12000
huella de la máquina [mm - h]	6700x2500-5900
peso del cuadro eléctrico [kg]	800
huella del cuadro eléctrico [mm]	1600x800x2100
potencia total instalada [kw]	260
potencia nominal del motor [kw]	250
corriente nominal [a]	300
pico de corriente [a]	360
consumo eléctrico [kw/kg]	0,4 - 0,6

# CONVERTER<sup>®</sup> H100

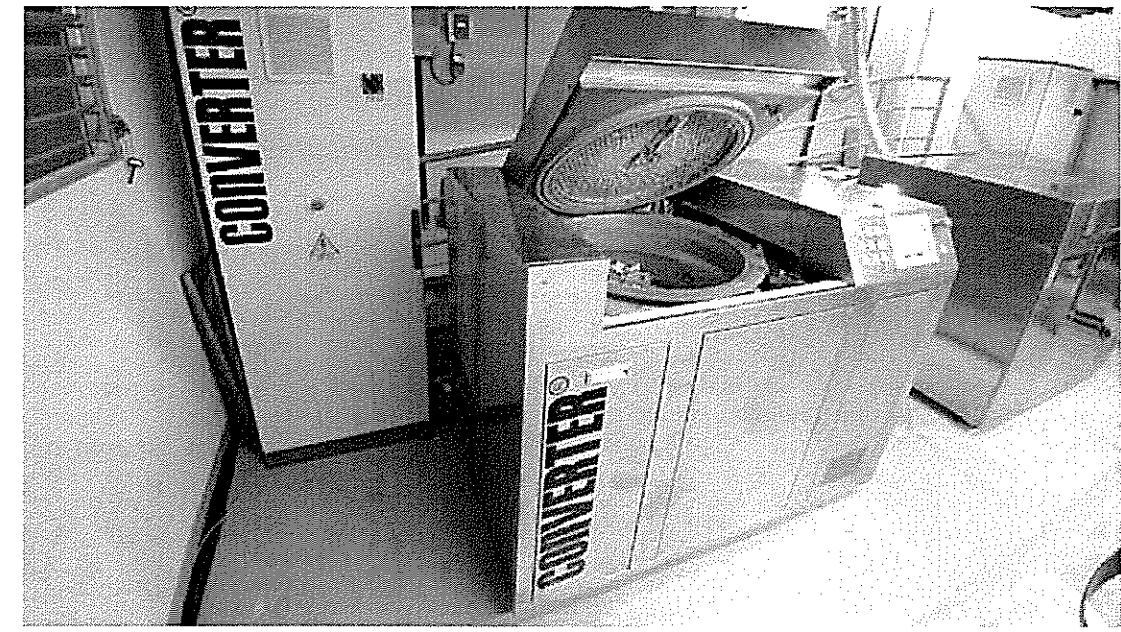


## DETALLES TÉCNICOS

100 litros de residuos  
residuos  
hospitalarios → 15 a 20 kg/h

Especificaciones	
volumen de la cámara de tratamiento [lt]	100
peso seco de la máquina [kg]	1100
huella de la máquina [mm - h]	1500x1100-1400
peso del cuadro eléctrico [kg]	450
huella del cuadro eléctrico [mm]	1000x660x2000
potencia total instalada [kw]	55
potencia nominal del motor [kw]	50
corriente nominal [a]	70
pico de corriente [a]	80
consumo eléctrico [kw/kg]	0,4 - 0,6

# CONVERTER® H200



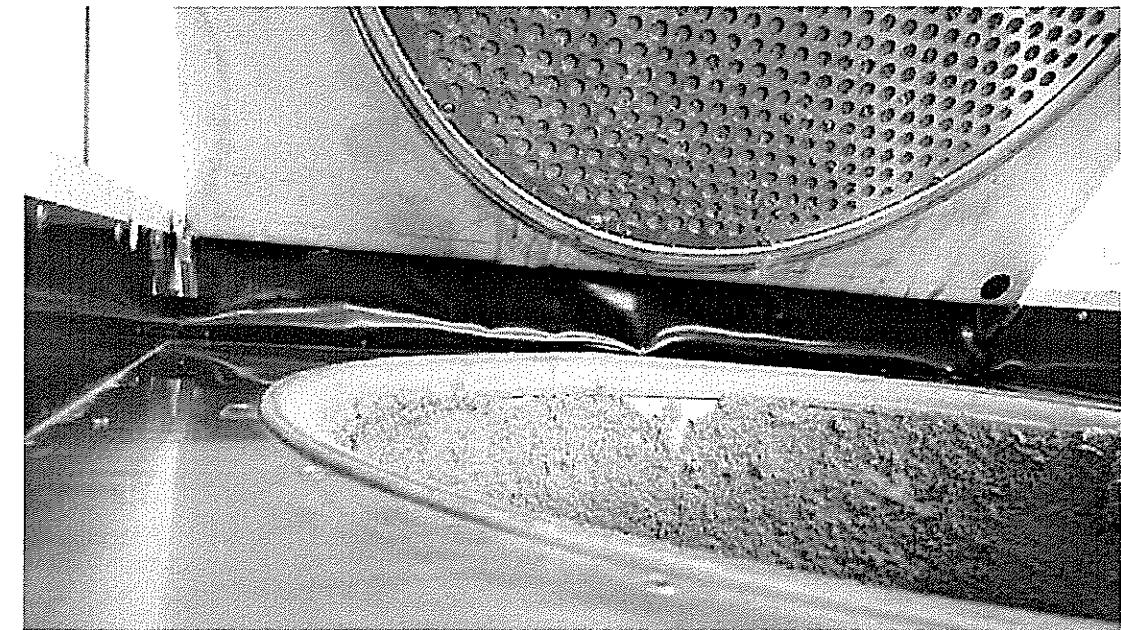
## DETALLES TÉCNICOS

200 litros de residuos  
residuos  
hospitalarios → 30 a 40 kg/h

Especificaciones	
volumen de la cámara de tratamiento [lt]	200
peso seco de la máquina [kg]	1500
huella de la máquina [mm - h]	1950x1200-1400
peso del cuadro eléctrico [kg]	450
huella del cuadro eléctrico [mm]	1000x660x2000
potencia total instalada [kw]	65
potencia nominal del motor [kw]	60
corriente nominal [a]	95
pico de corriente [a]	120
consumo eléctrico [kw/kg]	0,4 - 0,6



# CONVERTER® H50\_H25



## DETALLES TÉCNICOS

### H50

#### Especificaciones

volumen de la cámara

de tratamiento [lt]

50

peso seco de la máquina [kg]

250

huella del cuadro

eléctrico [mm]

700x700x1100

potencia total instalada [kw]

10

residuos [kg/h]

8 - 12

### H25

#### Especificaciones

volumen de la cámara

25

de tratamiento [lt]

110

peso seco de la máquina [kg]

2,8

huella del cuadro

4 - 6

eléctrico [mm]

700x600x900

potencia total instalada [kw]

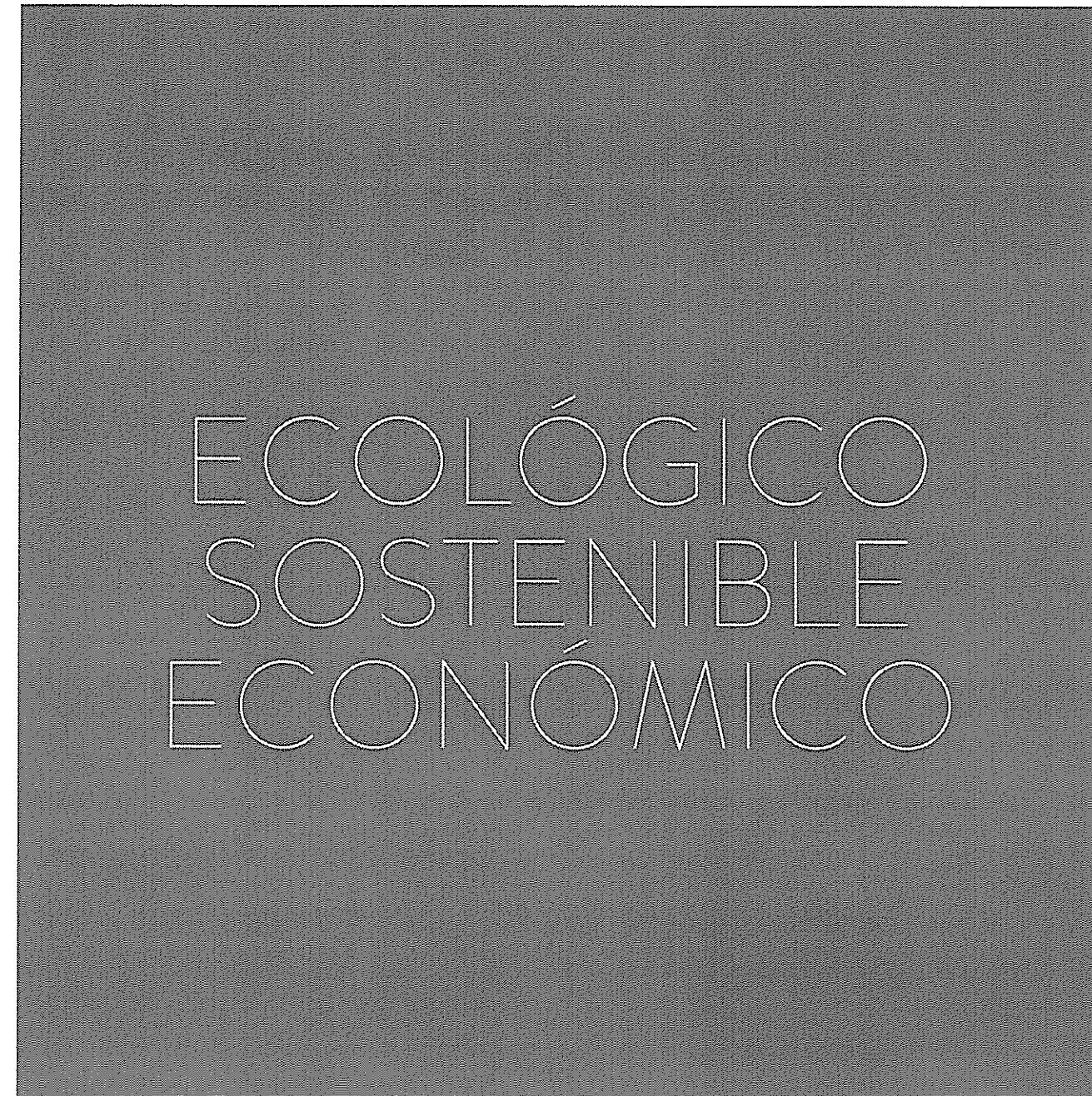
4 - 6

# CONVERTER<sup>®</sup> EN EL MUNDO

## 25 PAISES

- Nuestros agentes están presentes en todo el mundo;
- Varios distribuidores locales operan exclusivamente en sus territorios;
- Entre nuestros clientes se encuentran las 5 armadas más importantes del grupo OTAN y diversos fabricantes de grandes yates de lujo.





# OMPECO

**OMPECO** s.r.l.  
Via Cavalieri del Lavoro, 16  
10024 Moncalieri  
Torino, Italy  
T. +39 011 02.40.108  
[www.ompeco.com](http://www.ompeco.com)  
[info@ompeco.com](mailto:info@ompeco.com)

Legal headquarters  
and billing address:  
Corso Laghi 26  
10051 Avigliana - Torino, Italy  
Reg. Imp. RI/PRA/2014/46068/800  
R.E.A. di Torino 1188899  
VAT n° IT11118350013

Information, photos and description contained in this publication  
are supplied for illustrative purposes and are not binding.



**ANEXO 6**

**COPIA DE CÉDULA DEL APODERADO ESPECIAL DEL PROYECTO, LIC. FERNANDO ANTONIO  
CASTILLERO ESPINO**

**RESPUESTA 10**



Yo, Licdo. Fabián E. Ruiz S., Notario Público Segundo, del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-421-593.

**CERTIFICO:**

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

16 JUN 2022

Panamá,

Licdo. Fabián E. Ruiz S.  
Notario Público Segundo



**ANEXO 7**

**VALOR MONETARIO DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS CON VALOR ABSOLUTO IGUAL  
O MAYOR DE 14**

**RESPUESTA 11 LETRA a.**

**Valoración monetaria de los impactos del proyecto con valor absoluto de importancia ambiental igual o mayor que 14 indicados en la Tabla 31 de valoración de impactos ambientales identificados.**

**Valoración monetaria de los impactos más relevantes:** Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto.

Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen. En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. La valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EslA.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

**Metodologías basadas en Precios de Mercado:** Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

**Método de Cambios de la Productividad:** Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

**Aplicación del método de cambios en la productividad**

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1. Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generado por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la

erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación ó el incremento en las lluvias.

Paso 2. Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

**Método de Funciones de Transferencia de Resultados:** La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores (Cristeche Estela, Penna, Julio -Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008) económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003)

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000).

Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valoración directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada. Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el meta-análisis (Azqueta, 2002).

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría II realizados en Panamá, como lo son Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Ampliación de Finca Camaronera Acuícola Sarigua, Puente sobre el Canal de Panamá; Categoría III Hidroeléctrica Cerro Grande, Hacienda Santa Cecilia, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas.

Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor intermedio como aquél más probable.

En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

#### **Valoración monetaria del impacto ambiental:**

Durante la selección de los Impactos del Proyecto a ser valorados se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que sólo se consideran impactos, aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- a. Que sean impactos directos, con nivel de significancia igual o mayor a 14.
- b. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoraciones económicas adecuadas.

#### **Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados:**

De la lista de impactos potenciales generados por el proyecto fueron considerados para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto los 2 impactos ambientales identificados tanto para la fase de construcción y operación como significativos, es decir, categorizados con importancia ambiental media (Tabla 31, página 118 del EsIA), además de algunos otros impactos que cuentan con datos que permiten realizar el análisis cuantitativo; que reflejamos en el cuadro siguiente:

<b>Componente</b>		<b>Impacto</b>	<b>VIA</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Metodología</b>
Medio Físico	Aire	Incremento en niveles de ruido	-14	No significativo	Transferencia de bienes
		Incremento en las partículas de polvo en época seca	-14	No significativo	Transferencia de bienes
	Suelo	Alteración del estado natural de suelo y procesos erosivos	-20	Significativo	Pérdida de nutrientes y pérdida de productividad por erosión del suelo.
		Acarreo de sedimentos por procesos erosivos hacia el río Lagarto	-14	No significativo	No aplica
	Agua	Afectación de la calidad del agua por generación de aguas residuales	-19	Significativo	No aplica
		Afectación de la vegetación por eliminación de la capa vegetal	-14	No Significativo	Cambio de productividad
Medio biótico	Flora	Afectación directa sobre la fauna silvestre	-14	No significativo	Transferencia de bienes

A continuación, se presenta la valoración económica de estos impactos:

#### **Beneficios Económicos Ambientales**

Para calcular el valor económico de los beneficios asociados a la producción de bienes y servicios ambientales por la restauración del bosque, hemos considerados 8 hectáreas para la revegetación por la pérdida de la cobertura vegetal de aproximadamente 10 hectáreas de gramíneas y bosque secundario intervenido.

#### **Restauración y/o Recuperación del Área**

Utilizando la misma metodología aplicada a la pérdida de la cobertura vegetal, le aplicamos el mismo criterio utilizado en los estudios realizados por CIFOR, que nos indica que cada hectárea de bosque contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), en donde,

**TONdeCO<sub>2</sub>TRANFERIDOporPROYECTO para:**

**Bosque: = 8 \* 175 \* 3.67 = 5,138 toneladas (CO<sub>2</sub>)**

Como señalamos anteriormente, el proyecto restaurará 8 has, por lo cual procedimos a calcular el servicio ambiental por conservación que brinda el bosque a la economía panameña, cuyo resultado es el siguiente:

$$SAch = 5,138 * 70.27 = USD 361,047.26$$

Para el cálculo de los beneficios o servicios ambientales obtenidos por la restauración del Bosque (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de octubre de 2021 es de 60.96 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO (Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono). Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (octubre 2021), obteniendo como resultado B/.70.27 US\$/tonelada.

#### **Costos Económicos Ambientales**

##### **Incremento en los niveles de ruido**

En la actualidad el ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fue medido y los resultados obtenidos, se concluye que, los niveles de ruido ambiental de fondo presentan niveles estables que no exceden los límites máximos permisibles en horario diurno y nocturno del Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004.

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de construcción se esperan niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuenta algunas medidas de mitigación tales como el uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 44-2000.

De acuerdo con estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), en Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de dB(A) del ruido. Dado que dichas encuestas son relativamente costosas y no fueron contempladas para esta

consultoría, aplicaremos para este cálculo los valores estimados de un país latinoamericano tipo con características similares a Panamá, en donde se han aplicado encuestas DAP.

Sin embargo, para calcular el costo de la pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido, se utilizó el Método de Transferencia de Bienes que permite interpolar un valor de un estudio relacionado para obtener el dato. En este caso la experiencia chilena estableció un costo de B/.22.32 por decibeles anuales, en un período de 5 años que dure la construcción. Para lo cual se consideró un 20% de los hogares que puedan afectarse, que representa un aproximado de 20 viviendas en el área de influencia directa e indirecta; así como como también el tiempo de ejecución de la obra y los excedentes de decibeles por encima de la norma, aunque en este caso el valor medido es de 49.3 Dba, resultado del monitoreo en el sitio del proyecto, asumiremos un ruido ambiental estimado durante la fase constructiva del proyecto, de 70 dBA, unos 10 dBA por encima del nivel aceptable que es 60 dBA.

Para el cálculo monetario de la pérdida de bienestar ocasionado por exceso de ruido se utilizó la siguiente fórmula:

$$CPBtm = (Ha * Ca) * Cdba * dBsn$$

En donde,

CPBtm = Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido

Ha = Número de hogares afectados

Ca = Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido

Cdba Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido

dBsn Cantidad de dB(A) que se debe reducir

Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación:

$$CPBt = \sum CPBz1 + CPBz2 + CPBz3 + \dots + CPBzn$$

donde,

CPBt = Costo total de la pérdida de bienestar.

CPBzn = Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc.

Niveles medidos en dBA	Decibeles mayores a 60 dBA (estimado)	Hogares afectados	Costo anual por decibeles	Años de exposición	Costo del ruido (USD)
49.3	10	20	22.32	5	892.80

#### Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases de combustión del tránsito vehicular:

Este impacto no fue valorado económico, toda vez el área de desarrollo del proyecto es abierta y se encuentra influenciada principalmente por el tráfico vehicular ya que se encuentra cerca de la vía interamericana. Además, se realizaron pruebas sobre la calidad del aire y los resultados obtenidos para el monitoreo de PM10 se encuentran dentro de los límites máximos propuestos en la normativa.

#### Activación e incremento de procesos erosivos o Pérdida de productividad por Erosión del Suelo:

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea en un sitio determinado se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij}$$

Donde  $C_i$ : Es el costo de la erosión por hectárea

$P_m$ : Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

$\Delta y_{ij}$  es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio  $i$ .

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE = 10 * 567.92 = 5,679.20$$

#### Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario crítico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/. 22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente (referencia Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez Trinidad – 2011- Cuanto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México).

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos

AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$VE = 10 * 22.10 = 221.0$$

#### Afectación de la vegetación por eliminación de la cobertura vegetal

El proyecto afectará 10 hectáreas conformadas por gramínea; bosque secundario intervenido, ocasionando la pérdida de cobertura boscosa y vegetal, desglosado de la siguiente manera:

Nº	TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE ESTIMADA (has)	PORCENTAJE
1	Gramíneas, siembras	2.0	20%
2	Bosque secundario Intervenido (BSI)	8.0	80%
	<b>TOTAL</b>	<b>10.0</b>	<b>100%</b>

Para las hectáreas que tendrán pérdida de cobertura vegetal se consideró que cada hectárea de bosque tropical contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

TONdeCO2TRANSFERPROYECTO = No. has \* Coton/ha \* FtCO2

en donde:

TONdeCO2TRANSFERIDOPORPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono

(CO<sub>2</sub>) transferidas por el proyecto

No. has - Número de hectáreas afectadas = 10 has

Coton/ha - Toneladas de carbono por hectárea = 175 ton/ha

Ft= Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO<sub>2</sub> = 3.7 ton)

TONdeCO2TRANSFERIDOPORPROYECTO para:

**Bosque Tropical = 10 \* 175 \* 3.67 = 6,422.50 toneladas (CO<sub>2</sub>)**

Las 10 hectáreas que se van a afectar producen 6,422.50 toneladas de CO<sub>2</sub> y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio es de 60.96 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (octubre 2021), obteniendo como resultado B/.70.27 US\$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

PCV = 6,422.50 \* 70.27 = 451,309.075

#### **Pérdida del potencial forestal del bosque**

El potencial forestal, será afectado en áreas cubiertas con bosque secundario intervenido, de las cuales se perderán 8 hectáreas. Para determinar esta pérdida se tomó en cuenta la pérdida del crecimiento medio anual que tendrían las hectáreas afectadas si estuvieran de pie, es decir, el volumen de madera adicional que se acumula por el efecto del crecimiento anual de los árboles.

Para realizar el análisis consideramos el valor comercial de la madera, según precio actual en el mercado panameño, el cual oscila entre los B/. 200.00 y B/. 300.00 balboas por m<sup>3</sup> y crecimiento anual que se considera entre los 6 y 9 m<sup>3</sup> por hectárea, lo que representa un valor de 2,700.00 m<sup>3</sup>/ha y que a su vez representa un valor económico anual de B/. 6,264.00 balboas anuales por hectárea.

#### **Afectación directa de la fauna silvestre**

La principal amenaza y causa de la pérdida del hábitat es la destrucción y fragmentación de los bosques, la pérdida de hábitat de las especies de fauna silvestre asociadas a diferentes tipos de hábitat es la principal causa de la desaparición de especies, especialmente por aquellas que se encuentran en alguna categoría de manejo especial.

De acuerdo con estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), Panamá existe un promedio para cada hectárea de bosque que contribuye a reducir la producción de sedimentos en 14,32m<sup>3</sup> al año, lo cual corresponde a un valor económico por servicios ambientales de B/. 197.40.

El proyecto utilizará 10 has de vegetación en el área de influencia directa del proyecto, conformada por bosque secundario intervenido y gramíneas, que ocasionará la modificación del hábitat del área.

Para calcular el valor económico de este impacto se aplica la siguiente fórmula:

$$CSA = VBsa * Sdbha$$

en donde,

CSA= Costo de la pérdida de servicios ambientales por modificación de hábitat

VBsa= Valor de los bienes y servicios ambientales

Sdbha= Superficie deforestada de bosque

$$CSA = 197.40 * 10 = 1,974.00$$

El costo de la pérdida de bienes y servicios ambientales debido a la modificación del hábitat tiene un valor económico de B/.1,974.00 anuales.

#### **Afectación en la calidad del agua del río Lagarto:**

Durante el análisis de valoración de importancia ambiental, se determinó que los riesgos más importantes sobre la calidad del agua del río Lagarto estriban en las aguas de escorrentía durante la fase constructiva que pueden aportar sedimentos al cauce, y el riesgo de contaminar las aguas del río si no se tratan las aguas residuales provenientes de las estructuras establecidas en el proyecto. Ambos riesgos son mitigables y evitables, al tomar las medidas adecuadas como, por ejemplo, trampas de sedimentos y drenajes establecidos, además de la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales por módulos en la modalidad n + 1, garantizando siempre un módulo de contingencia libre para cualquier trabajo de mantenimiento requerido. La premisa de la empresa promotora es que estas aguas serán siempre tratadas y su efluente final hacia el río Lagarto cumplirá con la normativa COPANIT 35-2019.

El río Lagarto colinda con el área del proyecto ya en su cuenca baja, por lo cual, no existe un uso aguas abajo que nos permita valorar monetariamente su impacto, por lo cual este impacto no fue valorado económicoamente.

**ANEXO 8**  
**FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO**  
**RESPUESTA 11 LETRA b.**

BENEFICIOS/COSTOS	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	BALBOAS										
<b>1. BENEFICIOS</b>											
1.1 Ingresos por venta de productos o servicios			3,000,000	10,400,000	10,816,000	11,248,640	11,698,586	12,166,529	12,653,190	13,159,318	13,685,691
1.2 Valor de rescate											39,500,750
1.3 Valor monetario de impactos sociales positivos											
Incremento de la economía local		500,000	1,800,000	2,600,000	2,704,000	2,812,160	2,924,646	3,041,632	3,163,298	3,289,829	3,421,423
Generación de empleo	2,000,000	2,000,000	350,000	364,000	378,560	393,702	409,450	425,829	442,862	460,576	478,999
1.4 Valor monetario de impactos ambientales positivos											
Servicio Ambiental por revegetación			361,047	361,047	361,047	361,047	361,047	361,047	361,047	361,047	361,047
1.5 Otros Beneficios			5,000	5,200	5,408	5,624	5,849	6,083	6,327	6,580	6,843
<b>2. COSTOS</b>											
2.1 Costo de inversión	25,000,000	25,000,000									
2.2 Costo de operación			2,000,000	3,500,000	3,640,000	3,785,600	3,937,024	4,094,505	4,258,285	4,428,617	4,605,761
2.3 Costo de mantenimiento			250,000	260,000	270,400	281,216	292,465	304,163	316,330	328,983	342,142
2.4 Costo de la gestión ambiental		17,000	5,000	5,200	5,408	5,624	5,849	6,083	6,327	6,580	6,843
2.5 Valor monetario de impactos ambientales negativos					0	0	0	0	0	0	0
Incremento en niveles de ruido		179	179	179	179	179					
Afectación del suelo (erosión y pérdida de productividad)			5,679	5,679	5,679	5,679	5,679	5,679	5,679	5,679	5,679
Pérdida de nutrientes por erosión del suelo			221	221	221	221	221	221	221	221	221
Afectación de la vegetación por pérdida de cobertura v.			451,309	451,309	451,309	451,309	451,309	451,309	451,309	451,309	451,309
Afectación sobre la fauna silvestre			1,974	1,974	1,974	1,974	1,974	1,974	1,974	1,974	1,974
2.7 Otros costos	500,000	500,000	500,000	520,000	540,800	562,432	584,929	608,326	632,660	657,966	684,285
<b>FLUJO NETO ECONÓMICO</b>	-23,500,000	-23,017,179	2,301,686	8,985,686	9,349,046	9,726,940	10,120,129	10,528,859	10,953,939	11,396,022	51,356,538