

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**PROYECTO
ADECUACIÓN DE PLANTA PARA PRODUCCIÓN DE
PREFABRICADOS DE CONCRETO**

Vía Puerto de Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre,
Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

**PROMOTOR: CONSORCIO HPH JOINT VENTURE
REALIZADO POR:**



OCTUBRE, 2021

Nº	CONTENIDO	Página
1	ÍNDICE	2
2	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos generales de la empresa, que incluya:	6
	a) Persona a contactar	6
	b) Números de teléfonos	6
	c) Correo electrónico	6
	d) Página Web	6
	e) Nombre y registro del Consultor	6
2.2	Breve Descripción del proyecto, área a desarrollar. Presupuesto aproximado	6
2.3	Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.	6
2.4	Información relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el Proyecto	6
2.5	Descripción de los posibles impactos positivos y negativos generados por el proyecto	7
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	7
2.7	Descripción del Plan de Participación Pública realizado	7
2.8	Fuentes de Información utilizadas (Bibliografía)	8
3	INTRODUCCIÓN	9
3.1	Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado	9
3.2	Categorización en función de los criterios de protección ambiental	11
4	INFORMACIÓN GENERAL	16
4.1	Información sobre el Promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros	16
4.2	Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas y copia del Recibo de pago de los trámites de evaluación	16
5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	17
5.1	Objetivo del proyecto y su justificación	22
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	22
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto	26
5.4	Descripción de las fases del proyecto	29
5.4.1	Planificación	29
5.4.2	Construcción/Ejecución	29
5.4.3	Operación	34
5.4.4	Abandono	35
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	36
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	36
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	37
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	37
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	39
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	40
5.7.1	Sólidos	40
5.7.2	Líquidos	40
5.7.3	Gaseosos	40
5.7.4	Peligrosos	41
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	41
5.9	Monto global de la inversión	42

Nº	CONTENIDO	Página
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	43
6.1	Geología	43
6.1.1	Formaciones Geológicas Regionales	43
6.1.2	Unidades geológicas locales	44
6.1.3	Caracterización Geotécnica	44
6.2	Geomorfología	44
6.3	Caracterización del suelo	44
6.3.1	Descripción del uso del suelo	44
6.3.2	Deslinde de la propiedad	45
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	45
6.4	Topografía	45
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	45
6.5	Clima	47
6.6	Hidrología	47
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	47
6.6.1a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	48
6.6.1b	Corrientes, mareas y oleajes	48
6.6.2	Aguas subterráneas	48
6.6.2a	Caracterización de acuífero	48
6.7	Calidad de aire	49
6.7.1	Ruido	49
6.7.2	Olores	51
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área	51
6.9	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	52
6.10	Identificación de los sitios propensos a Erosión y deslizamientos	52
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	53
7.1	Características de la Flora	53
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	53
7.1.2.	Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	53
7.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000	53
7.2	Características de la Fauna	53
7.2.1.	Inventario de Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	54
7.3.	Ecosistemas frágiles	54
7.3.1.	Representatividad de los ecosistemas	54
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	55
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	55
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	55
8.2.1.	Índices demográficos, sociales y económicos	56
8.2.2.	Índice de mortalidad y morbilidad	56
8.2.3.	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre las comunidades afectadas	56
8.2.4.	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas	57
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	57
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales	62
8.5	Descripción del Paisaje	63

Nº	CONTENIDO	Página
9	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	64
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	64
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su Carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área. Duración y reversibilidad entre otros	64
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	70
9.4	Ánalisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	71
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	72
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	72
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	72
10.3	Monitoreo	73
10.4	Cronograma de ejecución	74
10.5	Plan de participación ciudadana	74
10.6	Plan de Prevención de Riesgo	74
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	75
10.8	Plan de Educación Ambiental	75
10.9	Plan de Contingencia	75
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de abandono	75
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	76
11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	77
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental	77
11.2	Valoración monetaria de las externalidades sociales	77
11.3	Cálculos del VAN	77
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES	78
12.1	Firmas debidamente notariadas	78
12.2	Número de registro de consultor(es)	78
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
14	BIBLIOGRAFÍA	80
15	ANEXOS	81
1	Declaración Jurada	
2	Copia de Pasaporte cotejado ante Notario del Representante Legal de CONSORCIO HPH JOINT VENTURE.	
3	Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	
4	Certificación del Registro Público de la Propiedad	
5	Certificación del Registro Público de la sociedad propietaria de la finca	
6	Copia de cedula cotejada ante notario del representante legal de la Sociedad propietaria de la finca.	
7	Copia de Contrato de arrendamiento.	
8	Carta de autorización de la sociedad propietaria de la finca a la empresa promotora.	
9	Certificación de empresas que conforman CONSORCIO HPH JOINT VENTURE.	
10	Certificación de la existencia del CONSORCIO HPH JOINT VENTURE.	
11	Nota de MIVIOT sobre zonificación del área del proyecto.	
12	Encuestas	
13	Informe de Monitoreo de Calidad de Aire	
14	Informe de Monitoreo de Ruido	
15	Anexo Cartográfico	

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la adecuación de una galera ya existente, correspondiente a una fábrica de elementos prefabricados de concreto, perteneciente a CAZAGO, S. A., cuyo Representante Legal es Haralambos Tzanetatos Antonato, otorga autorización al Consorcio HPH JOINT VENTURE para que tramite el estudio de impacto ambiental para el Proyecto de Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto, los cuales serán utilizados para la Línea 3 del Metro de Panamá, específicamente para el componente de Patios y Talleres. La finca se encuentra ubicada en Vía Puerto de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, Panamá Oeste.

La planta para producción de prefabricados de concreto cuenta ya con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la Resolución ARAPO-IA-131-13 de 30 de julio de 2013. Este nuevo proyecto no representa la construcción de nuevas edificaciones, representa la instalación de nuevos equipos para la elaboración de las vigas de rodaje de la Línea 3 del Metro de Panamá y la habilitación de un área, dentro del polígono del propietario de la finca, para el almacenamiento temporal de las vigas fabricadas hasta su transporte al proyecto de la Línea 3.

La planta existente se dedica principalmente a la fabricación de elementos prefabricados de concreto para sistemas de drenajes, así como otros elementos a base de concreto. Cuenta con todas las facilidades para desarrollar sus productos de manera eficaz y productiva.

Los servicios públicos básicos utilizados en la planta para producción de vigas de rodaje, como son: agua, electricidad, drenajes, etc., están conectados a los servicios con que cuenta la planta existente. Dichos sistemas serán reevaluados en el nuevo diseño, que contempla las adecuaciones para la producción de nuevos elementos prefabricados (Vigas de Rodaje), para el proyecto de la Línea 3 del Metro de Panamá.

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR: CONSORCIO HPH JOINT VENTURE

a) Persona a contactar:	Yung Kim
b) Números de teléfonos:	+507 396 8882
c) Correo electrónico:	yungkim@hdec.co.kr
d) Página Web:	www.consortiolinea3.com
e) Nombre y registro del Consultor:	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT, INC.
	DIEORA-IRC Nº 135-2017 Resolución ARC-068-2020.

2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá; y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.3. SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.4. INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto

Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del

1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

2.8. FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS (BIBLIOGRAFÍA)

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

3. INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta, para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, su alcance, los objetivos, la metodología utilizada, así como la duración del mismo, y la forma de desarrollo.

3.1. ALCANCE, OBJETIVOS, METODOLOGÍA, DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO PRESENTADO

Alcance

Este Informe corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto ADECUACIÓN DE PLANTA PARA PRODUCCIÓN DE PREFABRICADOS DE CONCRETO, ubicado en el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. El promotor del proyecto es el Consorcio HPH JOINT VENTURE. Este EsIA abarca las principales actividades a desarrollar durante la fase de diseño y construcción, de acuerdo con las normativas ambientales vigentes.

Objetivos

Presentar al Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), la descripción y evaluación de las actividades que se desarrollarán durante el desarrollo del Proyecto, y definir las medidas de prevención, mitigación y control a implementar para que el proyecto sea desarrollado de forma armónica con el ambiente. Para ello se procede a:

- Identificar la legislación y normas técnicas ambientales que regulan el desarrollo y la construcción de obras similares.
- Describir el proyecto detalladamente, identificando las acciones que se van a realizar durante el diseño y adecuación del proyecto.
- Caracterizar los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia directa del proyecto en función de su categorización.
- Identificar los impactos ambientales que generará la adecuación del proyecto.
- Describir las medidas de mitigación, vigilancia y control para cada uno de los impactos identificados.

Metodología

Para el presente estudio se procedió a recopilar, de diversas fuentes bibliográficas y estudios previos, la información relacionada con el área, que permitiese definir la línea base ambiental, lo cual fue complementado mediante visita de campo, aprovechando para divulgar el proyecto a los vecinos del lugar.

La primera actividad realizada corresponde a la definición de si el tipo de proyecto al cual se refiere este documento debe entrar o no al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental según la Lista Taxativa del Artículo 16.

Dentro de la Lista Taxativa el proyecto corresponde a los sectores de Industria Manufacturera y de la Construcción. La Lista Taxativa incluye la siguiente descripción de actividades:

SECTOR	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	Edificaciones (exceptuando viviendas unifamiliares).
	Construcción de Galeras abiertas o cerradas mayores de 100 m ² .

Una vez identificadas las características del área donde se desarrollará el proyecto, se procedió a la confrontación del proyecto con los cinco criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 23 del Decreto 123, y una vez realizada esta confrontación, se procedió a categorizar el Estudio de Impacto Ambiental requerido de acuerdo a las categorías definidas en el Artículo 24 del Decreto 123.

Una vez categorizado el Estudio se procedió a desarrollar el documento en cumplimiento de los Contenidos Mínimos establecidos en el artículo 26.

Duración

El estudio fue realizado en un período de cuatro (4) semanas, considerando tanto las etapas de recopilación bibliográfica, la definición de todos los elementos que se evaluarían y los diagnósticos requeridos en su desarrollo, para su posterior análisis.

Instrumentalización del Estudio

Como documentos de apoyo, se utilizaron principalmente modelos de Términos de Referencia de Estudios de Impacto Ambiental, contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, en función de su categorización; planes de manejo ambiental existentes en las bases de datos del consultor; y, de forma especial, instrumentos legales fundamentales como la Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá, el Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, que sustituye al Decreto Ejecutivo N° 209 y el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental de la ANAM (ahora MiAMBIENTE) (Resolución N° 0292-01).

3.2. CATEGORIZACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

A continuación, se procede a confrontar el Proyecto ADECUACIÓN DE PLANTA PARA PRODUCCIÓN DE PREFABRICADOS DE CONCRETO, con los cinco criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009:

Cuadro 3.1. Aplicación de Criterios de Protección Ambiental

CRITERIOS	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
1. Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general					
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X				Este criterio de protección ambiental no será afectado por la ejecución del proyecto. Se ejercerán los controles requeridos para que no se atente contra la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	X				
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.	X				
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	X				
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X				
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X				

CRITERIOS	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
2. Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales , con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.					
a. La alteración del estado de conservación de los suelos.	X				
b. La alteración de suelos frágiles.	X				
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X				
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	X				
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	X				
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X				
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	X				No habrá afectaciones a los recursos naturales del área.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X				
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X				
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	X				
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X				
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	X				
m. El reemplazo de especies endémicas.	X				
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X				
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	X				
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	X				
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	X				
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X				
s. La modificación de los usos actuales del agua.	X				
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	X				
u. La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas.	X				
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	X				

CRITERIOS	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
3. Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.					
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	X				
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	X				
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	X				
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X				
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X				
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	X				
g. La modificación en la composición del paisaje.	X				
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X				
4. Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.					
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X				
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X				
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	X				
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	X				
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X				
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	X				
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	X				
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X				

CRITERIOS	No ocurre	Impacto			Observaciones
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
5. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural , así como los monumentos.					No se prevén afectaciones al patrimonio cultural. No se afectarán áreas que no hayan sido ya previamente intervenidas.
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X				
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico	X				
c. La afectación de recursos arqueológicos	X				

Fuente: Aplicación de criterios ambientales del Artículo 23 realizado por el Consultor para este proyecto específico.

El proyecto es un proyecto de bajo impacto ambiental, razón por la cual se considera que, estando en la Lista Taxativa del Decreto, corresponde a un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, al coincidir con la definición que aparece en el artículo 2 del Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009, “por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”, que dice: “*Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos*”.

El mismo Artículo 2 del Decreto Ejecutivo N° 123 define impacto ambiental como *cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad o proyecto*.

El Estudio de Impacto Ambiental presentado, cumple con los contenidos mínimos establecidos para un EIA Categoría I en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123.

4. INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se presenta información relevante sobre el promotor del proyecto.

4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR, TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA, REPRESENTACIÓN LEGAL Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS.

Nombre de la Sociedad:	Consorcio HPH JOINT VENTURE
Tipo de empresa:	Persona Jurídica. SOCIEDAD ANÓNIMA.
Ubicación:	Panamá Oeste, Arraiján, Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)
Certificado de existencia:	Ver Anexos.
Representante Legal	Yung Kim
Cédula de Identidad:	Pasaporte M90938834
Número de teléfonos:	3968882
E-Mail:	yungkim@hdec.co.kr
Página Web:	www.consorciolinea3.com

4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE ANAM (ahora Mi AMBIENTE) Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO DE LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN

Se adjunta al presente Informe, en Anexos.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

A continuación, se procede a describir el proyecto, indicando las actividades a ejecutar, los insumos requeridos y los puntos establecidos en la legislación vigente para un EIA Categoría I.

El proyecto consiste en la adecuación de una galera existente y ya en operación, en la cual se fabrican elementos prefabricados de concreto, la cual se encuentra en la Vía al Puerto de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.



Foto 1. Galera existente de fábrica de elementos prefabricados de concreto

La planta existente se dedica principalmente a la fabricación de elementos prefabricados de concreto para sistemas de drenajes, entre otros elementos menores.



Foto 2. Equipo existente en la Planta de Prefabricado existente

La planta cuenta con todas las facilidades para desarrollar sus productos de manera eficaz y productiva. Los servicios públicos básicos utilizados en la planta como agua, electricidad, drenajes, etc. están conectados a la fábrica existente.

Todos los sistemas serán reevaluados en el nuevo diseño, que contempla las adecuaciones para la producción de nuevos elementos prefabricados (Vigas de Rodaje) y así atender los requerimientos mínimos necesarios para el buen funcionamiento y adecuación de la Planta de Prefabricado para Producción de Prefabricados de Concreto para el área de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro de Panamá.



Foto 3. La galera ya cuenta con servicios sanitarios y comedor para colaboradores en funcionamiento

Para los procesos de fabricación y producción de vigas de rodaje se desarrollarán una serie de adecuaciones necesarias a la planta de prefabricados existente, con el fin de permitir el buen desarrollo e implementación de los procesos que conlleva la fabricación, permitiendo atender los estándares y requerimientos que conlleva dicha fabricación.

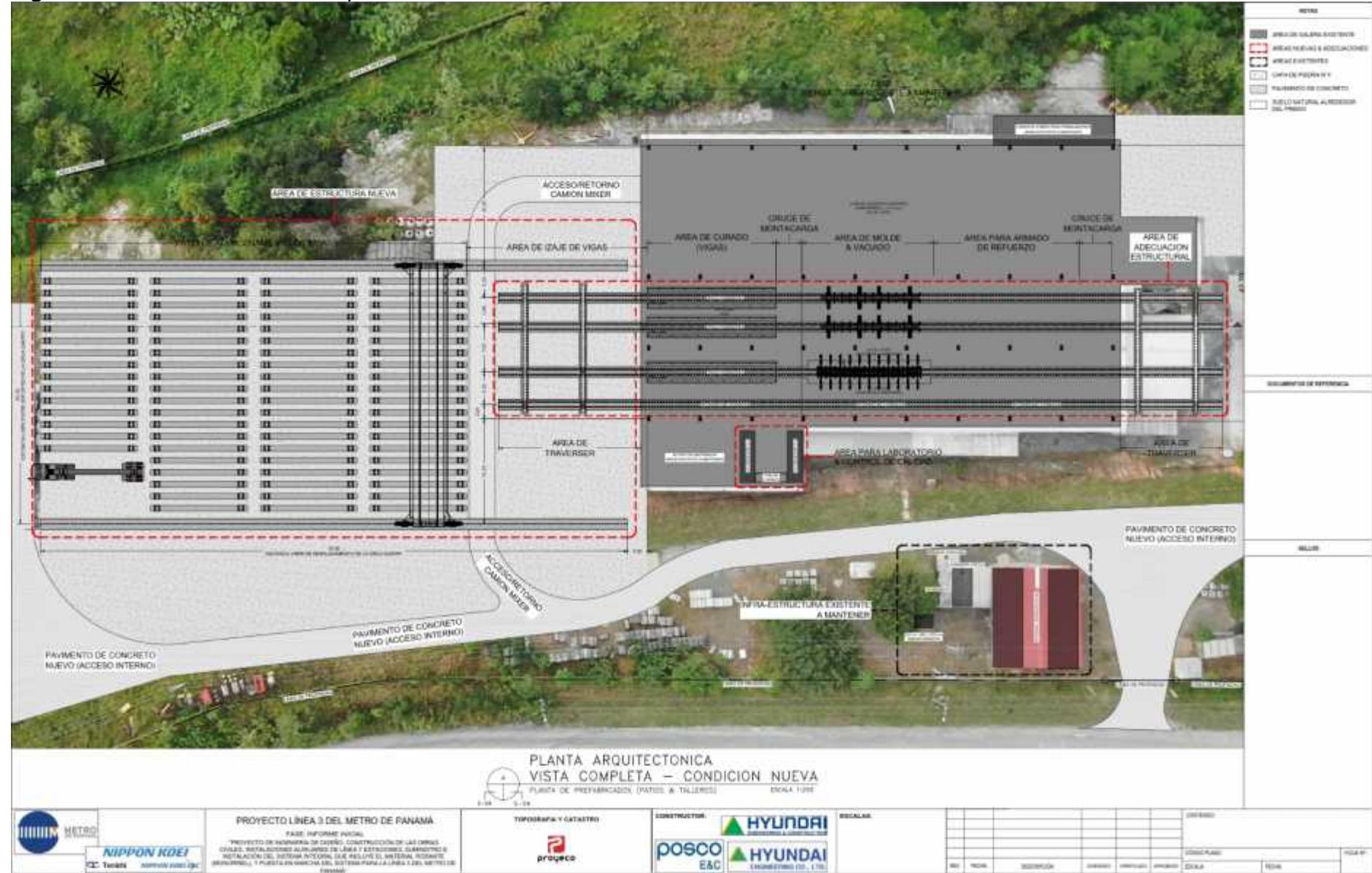
La Figura 1 muestra la condición actual del lote donde se desarrollará el proyecto.

En la Figura 2 se muestra cómo quedarán las instalaciones una vez concluida la adecuación propuesta.

Figura 1. Condición actual de la planta.



Figura 2. Condición final de la planta.



La planta existente cuenta con instalaciones que actualmente permiten la fabricación de sus productos de concreto, y recursos complementarios como equipos fijos, y móviles como:

- Tanque de reserva de agua de 5000 Galones, para atender las necesidades de producción en ausencia de agua del sector.
- Área de comedor y baños para atender una capacidad de 20 personas.
- Oficinas de supervisión con capacidad para tres personas correspondiente a un contenedor de 20 pies equipado con mobiliario y facilidades.
- Planta de concreto Mezcladora. Con silo de cemento (Dicha planta será removida, para permitir el desarrollo e implementación de las nuevas adecuaciones).
- Cobertura de Aprox. 2000 Metros cuadrados. En dicho sector se desarrollan los procesos de producción, mantenimiento y otros procesos propios del desarrollo de la fabricación.
- Zona de agregados, área de Almacenamiento, 2 puentes grúas de 8 toneladas.

5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

El objetivo del proyecto es la adecuación de una Galera ya existente, de fábrica de elementos prefabricados de concreto, perteneciente a CAZAGO, S. A. El promotor del proyecto, Consorcio HPH JOINT VENTURE, contempla las adecuaciones de la Galera existente para la producción de nuevos elementos prefabricados (Vigas de Rodaje) y así atender los requerimientos mínimos necesarios para el buen funcionamiento y desarrollo, de “La Planta de Prefabricados de Vigas de Rodaje”, para el proyecto de la Línea 3 del Metrode Panamá.

5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

La Galera donde operará la Planta para Producción de Prefabricados de Concreto, se encuentra ubicada en la vía al puerto de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, sobre la finca 1221, tomo 21, folio 162; actualizada al Rollo 15589, documento 4, de la sección de propiedad de la provincia de Panamá Oeste (ver Certificado en anexo).

Cuadro 1. Coordenadas UTM WGS84 del área de acondicionamiento

Punto	Este	Norte
1	644614.640	984620.865
2	644557.669	984708.661
3	644581.753	984738.322
4	644623.492	984806.465
5	644681.335	984846.625
6	644717.241	984869.388
7	644738.261	984881.903
8	644760.356	984893.549
9	644764.902	984871.473
10	644787.395	984790.721
11	644680.692	984708.423
12	644664.347	984695.171
13	644646.273	984675.373

Fuente: Datos del proyecto.

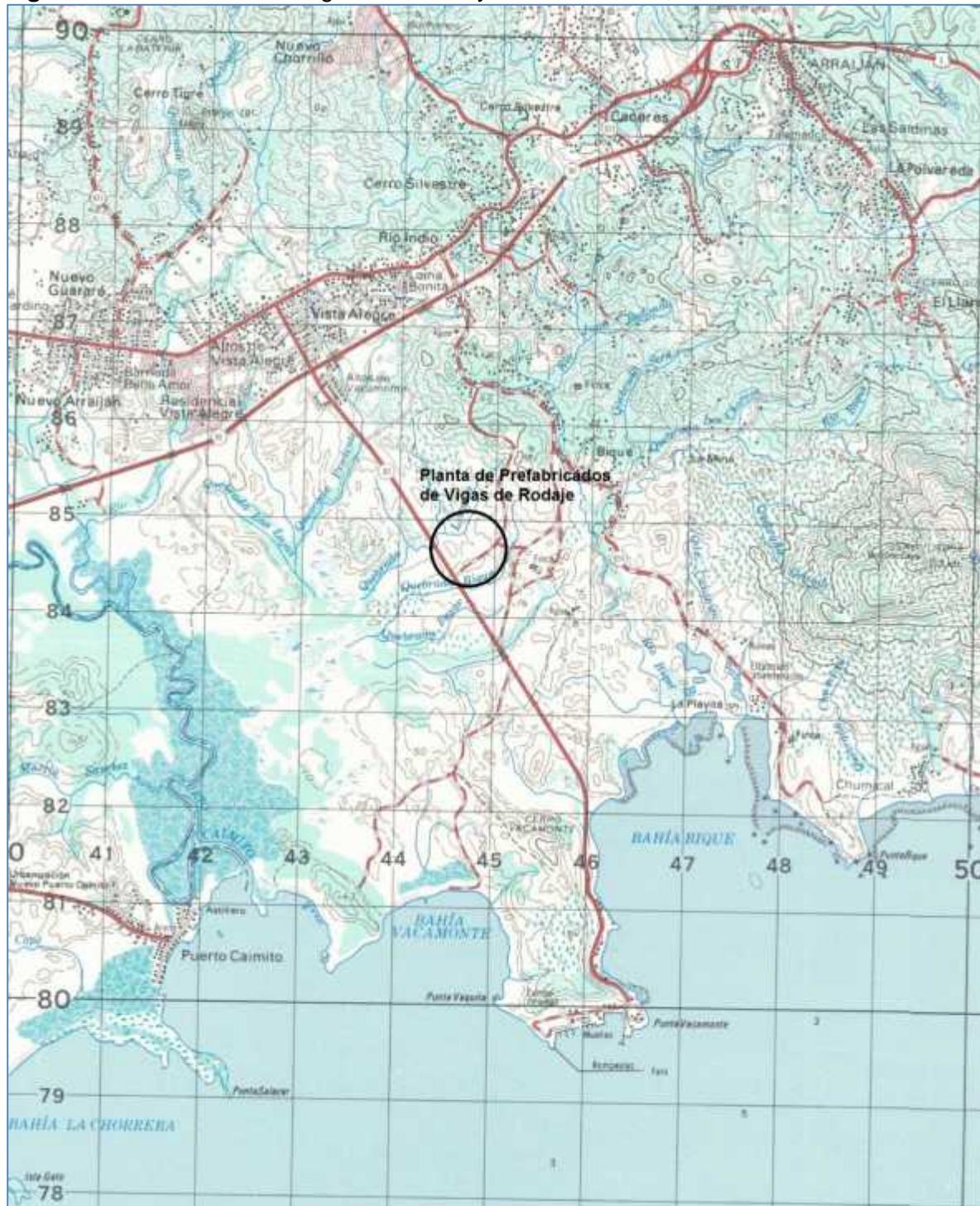
Figura 3. Ubicación Geográfica del Proyecto escala 1:25,000.



Fuente: Hoja 4242-ISW escala 1:25 000. Panamá. Instituto Nacional de Administración de Tierras

Como es solicitado en los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, en la Figura 4 se presenta la ubicación del proyecto en escala 1:50,000.

Figura 4. Ubicación Geográfica del Proyecto escala 1:50,000.



Fuente: Hoja 4242-I escala 1:50 000. Panamá. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Figura 5. Ubicación de Coordenadas UTM del polígono donde se desarrollará el proyecto.
Cuadro 1.



Fuente: CAZAGO, S. A. Planta de Producción de Prefabricados de Concreto. Topografía y Detalles.

5.3. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO

Para el desarrollo del presente EsIA se han considerado los siguientes documentos legales:

- Constitución de la República de Panamá, Título II, Capítulo V-II, Régimen Ecológico en su artículo 19: “Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana”.
- Ley 25 de marzo de 2015 que modifica la Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente”, y crea el Ministerio de Ambiente.
- Ley N° 106 de 1973 “Competencia a los consejos municipales para el cumplimiento de las funciones como dictar medidas para conservar el ambiente”.
- Ley N° 5 del 28 de enero de 2005, que adiciona un Título, denominado Delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- Ley No. 8 de 1995, “Por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos”.
- Ley 35 del 22 de Diciembre de 1996 sobre Recursos Hídricos, se establecen sanciones y se determinan las instituciones que las aplican para asegurar la salubridad e higiene de las aguas.
- Ley 66 de 10 de noviembre de 1947, mediante la cual se recogen las normas existentes, en cuanto a los aspectos sanitarios en Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, modificado parcialmente por el Decreto 155 de 2011, que reglamenta el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de Diciembre de 2006.
- Decreto ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo N° 34, de 26 de febrero de 2007, “Por el Cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción.

- Decreto Ejecutivo N° 2 de enero de 2009, "Por el cual se establece la norma ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos".
- Resolución N° 58-2019 del MICI del 27 de junio de 2019 "Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- Norma DGNTI-COPANIT 39-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire Ambiente. 2006.
- Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire en Interiores. 2006.
- Resolución N° 505-2019 de 6 de octubre de 1999 Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones.

Reglamentaciones aplicables a Seguridad y Salud Ocupacional

- Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, Capítulo VI Inflamables.
- Decreto de Gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971, sobre legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo.
- Ley N° 10 de 24 de enero de 1988, "Por la cual se subroga la ley 11 del 13 de septiembre de 1985 y se adoptan nuevas medidas de peso y dimensiones de los vehículos de carga que circulan por las vías públicas".
- Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
- Decreto No. 270 de 13 de agosto de 1993, "Por el cual se adoptan medidas para el control de tránsito de vehículos de carga en vías públicas".
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Decreto Ejecutivo N° 15 de 3 de julio de 2007 - Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo
- Ley N° 6 de 4 de enero de 2008 –Se ratifica el Convenio 167 de la OIT sobre la Seguridad y la Salud en la Construcción.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Resolución N° 41,039-2009-J.D.(Junta Directiva de la Caja de Seguro Social), por el cual se aprueba el "Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo"

Patrimonio histórico:

- Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

A continuación, se definen las fases correspondientes al desarrollo del proyecto.

5.4.1. Planificación

En esta fase se prepara el anteproyecto, se hace el análisis técnico, identificación de demanda y otras consideraciones de orden económico, social y ambiental. Esta fase incluye.

- Diseño y ejecución de un Estudio de Factibilidad
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
- Diseño de infraestructura física
- Obtención de información requerida en las instituciones competentes
- Permisos correspondientes

En esta fase del proyecto se realizan actividades tales como:

1. Visitas al sitio del proyecto del equipo consultor para identificación del área de influencia del Proyecto (esta actividad se apoya con la información proporcionada por las hojas cartográficas y planos de diseño).
2. Diseño de estructuras a rehabilitar y acondicionar y especificaciones de equipos y materiales a utilizar.
3. Análisis de información de campo, revisión de documentación bibliográfica de la zona de influencia directa del proyecto, definición de la metodología apropiada para la Evaluación de impactos.
4. Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, presentación y aprobación del mismo.
5. Solicitud de los permisos correspondientes y la presentación de los documentos correspondientes para la aprobación de las diferentes autoridades competentes.

5.4.2. Construcción/Ejecución.

El proyecto se trata de la adecuación de una galera ya existente, por lo que no se realizará una construcción.

Los trabajos de adecuación correspondientes a este proyecto corresponden a una superficie de 3,935 m² del área de la galera existente y dos espacios para almacenamiento cubiertas con unas superficies de 2,669.7 y 135.76 m² respectivamente, y un área abierta de 3,600 m² en la cual se instalará la grúa pórtica.

Estos espacios completan una superficie total de 10,340.46 m² (1.03 ha). Esta superficie se encuentra en su totalidad dentro del polígono aprobado mediante la Resolución ARAPO-IA-131-13 del 30 de julio de 2013, correspondiente a 3.64 ha.

La adecuación de la planta, consiste en adicionar 3 líneas de producción y una cuarta de retorno, que permite un ciclo de trabajo de tres etapas principalmente.

Las áreas a adecuar se describen a continuación:

- **Taller o Área de Cobertura:** en esta área es donde se instalarán cuatro pares de rieles en función de la capacidad requerida para soportar el peso de las vigas durante su proceso de fabricación y traslación. Los cuatro pares de rieles se instalarán en la primera mitad de la galera, como se ve en los anexos. A su vez, cuenta con dos puentes grúa de 8 toneladas de capacidad cada uno, que facilitan el desarrollo de fabricación, montaje y preparación de los elementos a trabajar.

La otra mitad del área estará dispuesta para el manejo y preparación de aceros de refuerzo y actividades similares, dicha área estará provista de un puente grúa de 8 toneladas de capacidad, permitiendo así las facilidades para el manejo y desarrollo de las actividades. Dichas líneas están destinadas a la fabricación de vigas rectas y curvas, más un carril de retorno para dar repetición al proceso o cerrar el ciclo de producción.

- **Patio de almacenamiento principal:** esta área será acondicionada para acopiar por medio de una grúa tipo pórtico de 60 toneladas de capacidad, las vigas que salen del último proceso de producción, (curado) donde ya se ha verificado y confirmado que

la viga está con las condiciones mínimas necesarias de resistencia para poder ser izadas y así trasladadas a dicho acopio, permitiendo un almacenaje de 80 vigas Máximo.

- **Áreas Externas;** Entrada principal, camino de acceso, camino interno, oficinas y zona de aparcamiento, etc. Estas áreas serán preparadas para permitir el fácil acceso y traslado de las vigas, equipos y materiales necesarios para el desarrollo de los procesos de fabricación.

El proceso de fabricación previsto (incluyendo ciclo de fabricación) para cada sistema de moldes (total de 3 juegos) se encuentra separado en 2 secciones de moldes para vigas rectas y 1 para vigas curvas, como se muestra a continuación:

- Producción total de vigas de rodaje: 515 unidades. (441 vigas rectas y 74 curvas)
- Producción diaria prevista de vigas de rodaje: 2 unidades.

Las modificaciones propuestas para la Planta de Prefabricado de Patios y Talleres (PPPT) se realizarán a partir de las instalaciones y servicios existentes. Se incluirán principalmente una Zona de Traslación de Trolley, Zona de Ensamblaje o armado, Zona de Moldes o encofrado, Zona de Curado y Zona de Izaje, entre otras. El Patio de almacenamiento principal está disponible para una capacidad máxima de almacenamiento de 80 vigas de rodaje.

La disposición prevista de la planta de prefabricados se presenta en la Figura 6.



Figura 6. Distribución de zonas de trabajo

- Patio de almacenamiento; cuenta con un área aproximada de 3640 m² de superficie.
- Taller o Área de cobertura (interior), esta conceptualizada para separarse en tres zonas de trabajo:
 - Zona de Armado o Ensamblaje; En esta área se realiza el armado de las estructuras de acero, instalación de insertos y elementos propios de la viga, entre otros requeridos, previos a su vaciado.
 - Zona de Moldes o Encofrados; En esta área se realiza el encofrado de la viga y su posterior vaciado una vez confirmados todos los controles previos a dicha actividad.
 - Zona de Curado; En esta área se realizará el proceso de curado y sus respectivos controles para su liberación a la siguiente etapa (Izaje).

- Adicionalmente una Zona de Traslación; En esta área se Reposiciona el Trolley, en una de las tres líneas de producción, dependiendo de la necesidad o programación de trabajos.
- Área de Trabajo de Refuerzo; Área de Preparación de Aceros y refuerzos para el armado de las vigas.
- Áreas de Almacenamiento; Las áreas 1 y 2, están previstas para almacenamiento de insumos y otros materiales necesarios para los procesos de fabricación, soportes y mantenimientos.
- Laboratorio; Área destinada para el cumplimiento con los requerimientos de calidad mínimos necesarios para llevar a cabo los controles de calidad. Con un área de 3025 m² de superficie.
- Los Baños y Comedor; Estas áreas serán adecuadas a los nuevos requerimientos en función del nuevo personal para así atender la nueva demanda de la planta cuenta con un área de aprox. 400 m² de superficie.
- Otros: Camino de acceso, camino interno, zona de aparcamiento, almacén de material 1, oficina 1 y 2 y oficina de seguridad, los cuales se ajustarán a los nuevos requerimientos necesarios para el desarrollo de las adecuaciones.

5.4.3. Operación

A continuación se describe el proceso de producción de las vigas de rodaje, que corresponde por tanto a la fase de operación del proyecto:

Montaje del carro de traslación y soporte (Línea 4, en línea de backup) y Transporte (Zona de Traslación)

En esta etapa se realizan los ajustes respectivos al carro de traslación, en función de la viga que se vaya a fabricar, se montan los soportes principales y otros relacionados a éste.

Posteriormente se pasa a la zona de traslación donde se reposiciona por medio de la plataforma de traslación al carril previamente definido para su fabricación.

Ensamblaje de barras de refuerzo (Zona de Ensamblaje, Líneas 1/2/3), Montaje de barras de refuerzo (Zona de Montaje, Líneas 1/2/3)

En esta etapa se revisan los aceros de las estructuras, anclajes, soportes, juntas de dilatación, insertos, etc., modificación de la separación, verificación de diámetro de las barras de refuerzo.

En esta etapa, se debe confirmar la posición de todos los elementos a fin de evitar errores.

Instalación de moldes y vertido de hormigón (Zona de moldeo, Líneas 1/2/3)

Se vuelve a comprobar el tipo de viga de rodaje, elementos principales, como soportes, aceros de refuerzo, anclajes, separaciones, diámetros de barras etc., de acuerdo a los procedimientos definidos en los procedimientos, para evitar fallas posteriores al vaciado. Una vez finalizado el vertido, se asegura la rugosidad de la superficie de conducción.

Curado (Zona de curado, Líneas 1/2/3)

Debe curarse y mantenerse en estado húmedo hasta que se satisfaga la intensidad requerida para la elevación de la viga de rodaje.

Se realizan los trabajos de mantenimiento comprobando el estado de la superficie de rodadura de la viga de rodaje.

Almacenamiento de las vigas de rodaje (Zona de Elevación, Líneas 1/2/3 a Patio de Almacenaje) y **recuperación de los carros** (Zona de Elevación, Líneas 1/2/3 a Línea 4, en la línea de retorno)

Cuando se confirma la resistencia mínima requerida para su izaje, el punto en el que se ha completado el cálculo estructural se levanta y se acumula, utilizando un equipo de elevación específico, en este caso una Grúa Pórtico.

Después de retirar una viga de rodaje en el carro de traslación, éste se traslada a la línea de retorno mediante la segunda plataforma de traslación.

Limpieza y desplazamiento del carro (Línea 4, en la línea de retorno)

Después de limpiar la superficie del carro de traslación, el carro se traslada a la zona de montaje, para la siguiente producción de rieles.

5.4.4. Abandono

Concluidas todas las actividades correspondientes a los trabajos correspondientes a la Línea 3 del Metro de Panamá, se deberán retirar las estructuras y evaluar si se pueden reutilizar o deben ser descartadas.

En caso de no ser factible el uso del área y/o de su infraestructura, se deberá adecuar la misma por medio de la aplicación de un plan de abandono, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización del mismo.

Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se deben considerar con especial interés la generación de ruido y/o polvo y el riesgo de accidentes con los trabajadores,

Para la etapa de abandono los desechos producto de la demolición de las estructuras de concreto (losa), serán trasladados y depositados en un sitio autorizado para tal fin. La disposición final de los desechos durante esta etapa es responsabilidad del promotor.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

CRONOGRAMA PREVISTO PARA LAS VIGAS DE RODAJE

PROCESO	DURACIÓN
Producción	14 meses
Transporte e Instalación en Patios y Talleres	13 meses
Ajustes de precisión después de instalación	9 meses

5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR:

Con relación a las infraestructuras las mismas contarán con todos los servicios de las instalaciones destinadas para el funcionamiento del proyecto.

A continuación, se detallan los equipos previstos para la producción de vigas de rodaje:

- Grúa de pórtico (60/5 toneladas): un (1) equipo (nuevo)
- Puente grúa (8 toneladas): un (1) equipo (nuevo)
- Carro de Traslación para vigas Rectas: ocho (8) equipo (nuevo)
- Carro de Traslación para vigas Rectas: ocho (4) equipo (nuevo)
- Plataforma de Traslación; dos Pares (2) (nuevo)
- Puentes grúa (8 toneladas): dos (2) equipos (existentes)
- Winche (3 toneladas, tipo fijo con carril de desplazamiento): un (1) equipo (nuevo)
- Winche (1 tonelada, tipo portátil): dos (2) equipos (nuevos)

- Tolva (2m³): dos (2) equipos (nuevos)
- Sistema de Moldes: tres (3) equipos nuevos:
 - Dos (2) molduras para viga Recta (nuevos)
 - Un (1) equipo de Molde para Viga Curva. (nuevo)

5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

No se prevé ni la necesidad de llevar al proyecto ningún material de préstamo ni se prevé que se produzca ningún volumen de material excedente que deba ser sacado del proyecto y llevado a algún sitio de disposición, ya que los movimiento de tierra están compensados.

Se requerirá un total de 545 m³ de pavimento de concreto y unos 1965 m³ de grava para la adecuación de los patios y accesos a los sitios de trabajo, además de 780 m² de capa base, los cuales serán adquiridos en el mercado local.

Durante la fase de adecuación de la planta los insumos a utilizar corresponden principalmente a los requeridos para la adecuada instalación de los equipos a ser utilizados durante la producción de las vigas de rodaje.

Los insumos y materiales a utilizar en la etapa de operación, correspondiente a la elaboración de las vigas de rodaje serán: concreto, acero de refuerzo, mortero de cemento, aditivos para el concreto y agua.

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

La planta existente cuenta con instalaciones que actualmente permiten la fabricación de sus productos de concreto, y recursos complementarios como equipos fijos, y móviles como:

- Tanque de reserva de agua de 5000 Galones, para atender las necesidades de producción en ausencia de agua del sector.
- Cuenta con área de comedor y baños para atender una capacidad de 20 personas.

- Oficinas de supervisión con capacidad para 3 Personas. (contenedor de 20 pies equipado con mobiliario y facilidades).
- Planta de concreto Mezcladora. Con silo de cemento (Dicha planta será removida, para permitir el desarrollo e implementación de las nuevas adecuaciones).
- Cobertura de Aprox. 2000 Metros cuadrados. En dicho sector se desarrollan los procesos de producción, mantenimiento y otros procesos propios del desarrollo de la fabricación.
- Zona de agregados, área de Almacenamiento, 02 Puentes grúas de 8 toneladas. Entre otros equipos para facilitar los procesos.

Los servicios públicos básicos utilizados en la planta como: agua, electricidad, drenajes, etc. están conectados a la fábrica existente:

Agua Potable

La planta cuenta con su acometida de abastecimiento y medidor de flujo, un tanque de reserva de agua de 5000 galones.

Para la producción de prefabricados del Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro, se prevé una demanda no mayor a 3000 l/día para la producción de las Vigas de Rodaje, lo cual sigue estando dentro de la disponibilidad actual de la planta.

Drenaje Sanitario.

El Sistema Sanitario actual esta dimensionado con una capacidad para 20 personas, el cual consiste en una fosa séptica de 1500 Galones y un pozo de absorción.

Se tiene previsto incrementar la cantidad de personas para la fabricación de vigas de Rodaje de Patios y Talleres, siendo así, (todas estas utilidades y sistemas serán reevaluadas en el diseño y ajustadas de ser el caso, con el fin de atender las nuevas necesidades de la Planta).

Drenajes:

La planta cuenta con su sistema de drenaje interno y su drenaje pluvial, y no se prevén

incrementos de la galera en sí, por lo que este sistema se estima no se vea afectado.

Electricidad:

La planta cuenta con una capacidad instalada de 500 kva desde una medición primaria, para la construcción de las vigas de rodaje, la planta actual cuenta con una cantidad de equipos similar al uso final para la fabricación de vigas y los equipos que se necesitan para habilitar la misma para su uso final no funcionaran al mismo tiempo.

Vías de Acceso

Para llegar al proyecto se debe tomar la vía puerto de Vacamonte

Transporte público

Al área de proyecto se puede llegar por medio de transporte particular y selectivo. Existe transporte colectivo (servicio de buses) que transitan por vía Vacamonte

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

Durante la adecuación se utilizará la siguiente fuerza laboral:

Ingenieros	3
Supervisor de seguridad	1
Técnico de seguridad	1
Técnico Ambiental	1
Supervisor de producción	2
Capataz	2
Ayudantes	12
Conductores	2
Electricista	2
Albañiles	4
Carpinteros	2
TOTAL	32

Durante la fase de operación se requerirá un total de 60 trabajadores.

5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

5.7.1. Sólidos

Se producirán desechos domésticos por el consumo de comida y alimentos orgánicos, generados por los trabajadores durante la jornada laboral.

Para el manejo de estos desechos se ubicará un área de acopio dentro del área de desarrollo del proyecto, luego se identificarán los materiales e insumos que puedan ser reusados o reciclados y los materiales e insumos que no puedan cumplir con estas condiciones, serán recogidos semanalmente por el servicio de aseo domiciliario de Panamá Oeste y llevado a su disposición final en sitio autorizado para ello.

En la fase de operación los desechos que se generarán serán de tipo doméstico, los cuales serán recolectados por el servicio de aseo domiciliario, cumpliendo con la normativa ambiental vigente. Se contratará una empresa privada habilitada para disponer los residuos sólidos en el relleno sanitario de Playa Chiquita (La Chorrera), administrado por la empresa EMAS.

5.7.2. Líquidos

Durante la adecuación de la planta y durante la operación, los desechos fisiológicos serán dispuestos en el sistema de tanque séptico existente en el lote. Periódicamente se contratará el servicio de remoción y disposición final de las aguas del séptico.

En cuanto a las aguas de residuo contenidas en las tolvas de los camiones mixer, éstas serán colocadas en una tina sellada para lavado de tolvas, la cual será limpiada una vez solidificado el concreto. El resto de material sobrante será regresado a la planta para su disposición final.

5.7.3. Gaseosos

Durante adecuación de la planta y durante la operación, los desechos gaseosos consistirán en las emisiones de los motores de combustión interna del equipo y maquinaria utilizados.

Durante la fase de operación, la generación de desechos gaseosos por la combustión de gases será ocasionada por los camiones que ingresen al proyecto y los que salgan del mismo.

5.7.4. Peligrosos

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El proyecto “**PLANTA PARA PRODUCCIÓN DE PREFABRICADOS DE VIGAS DE RODAJE**”, se encuentra ubicado en un área que es un área que no cuenta con código de zona; sin embargo, de acuerdo a lo indicado en el mapa N° 16.2.3-1 de la Macrozonificación de las Áreas Metropolitana del Pacífico y del Atlántico, aprobado mediante Decreto Ejecutivo N° 39 de 11 de mayo de 2018, se contempla una macrozonificación de Ocupación Empleo Industrial y Oficina.

Se adjunta nota N° 14.1102-254-2021 de la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

Panamá, 28 de abril de 2021

N°14,1102-254-2021

Arquitecto:

LUIS A. BARRIA TORRES
E. S. M.

Respetado Arq. Barria

Con relación al trámite presentado ante esta dirección, donde solicita la certificación de zonificación para el Folio Real No. 1221, a nombre de **CAZAGO, S.A.**, ubicada en la Galera de Prefabricados de Concreto Metalpan en la carretera hacia el puerto de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de La Arraijan, Provincia de Panamá Oeste, al respecto se le informa lo siguiente:

El lote en mención no cuenta con código de zona, sin embargo, es importante señalar que de acuerdo al Mapa N°16.2.3-1 de la Macrozonificación al 2035 de las Áreas Metropolitanas y del Atlántico, aprobado mediante Decreto Ejecutivo N°39 de 11 de mayo de 2018, que aprueba la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, para dicho lote se contempla una Macrozonificación de **Ocupación Empleo Industrial y Oficina**.

Atentamente,



por: Maybelly Soto Lef.
ARQ. BLANCA DE TAPIA
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y
ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

BdeTIP/PGC
CONTROL N°361-2021

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400

5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

El monto de la inversión del proyecto se ha estimado en 1.33 millones de Balboas.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, se describen las condiciones del Medio Físico Natural del área donde se desarrollará el proyecto, en función de los contenidos mínimos establecidos para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.1. GEOLOGÍA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.1.1 Formaciones Geológicas Regionales

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.1.2 Unidades geológicas locales

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.1.3 Caracterización Geotécnica

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.2 GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

En el área del proyecto, los suelos predominantes corresponden a suelos residuales, resultado de la meteorización química de las rocas basálticas y andesíticas predominantes¹. No se aprecia capa orgánica.

Los usos previos del área correspondían a uso agropecuario, con grandes extensiones utilizadas como potreros.

6.3.1. Descripción del uso del suelo

En el área existen además otras actividades industriales similares como lo es una extracción existente (Cantera Hércules). También existen otros promotores como una

¹ Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Planta para Producción de Prefabricados de Concreto. 2013.

planta de fabricación de bloques, arenera, planta concretera y alrededor de todos estos elementos industriales también se aprecian elementos que indican actividades silvopastoriles (potreros).

6.3.2. Deslínnde de la propiedad

A continuación, se presentan los colindantes al área en donde se desarrollará el proyecto:

- Norte: Terrenos del Aguacate, la Carretera Nacional de por medio
- Sur: Terrenos de la Ensenada
- Este: Quebrada Juan Redondo
- Oeste: Terrenos del Aguacate y Río Caimito.

6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

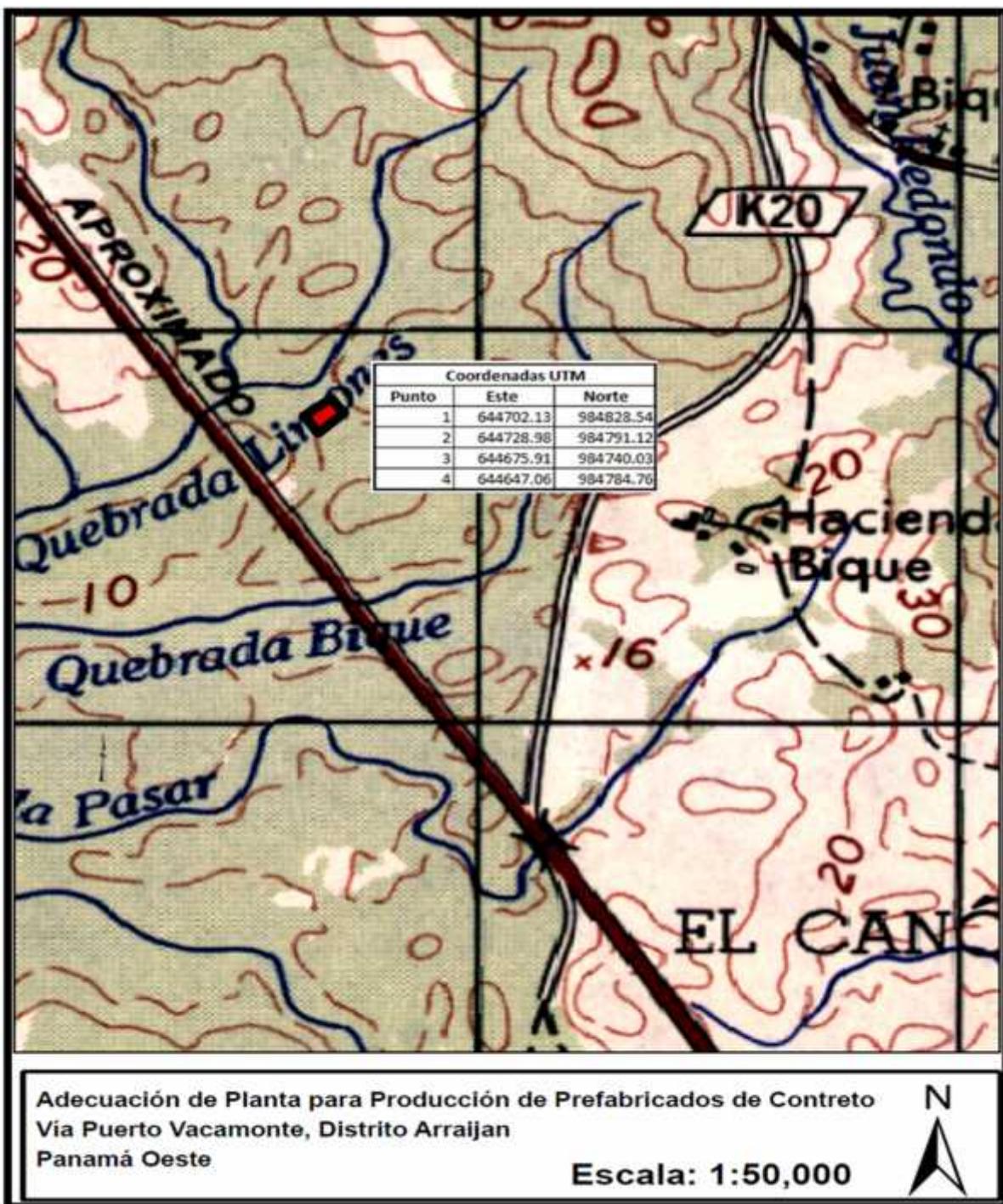
6.4. TOPOGRAFÍA

El globo de terreno en donde se desarrollará el proyecto, presenta una topografía levemente ondulada, con elevaciones mínimas del orden de los 7 msnm y máximas alrededor de los 20 msnm. Los puntos más bajos se ubican hacia el Oeste de la finca y los más altos hacia el Este.

6.4.1. Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50,000

A continuación, se presenta el mapa topográfico de la ubicación del área del proyecto, en una escala 1: 50,000:

Figura 7. Mapa Topográfico del proyecto en escala 1:50,000.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Mapa 1:50,000.

6.5. CLIMA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.6. HIDROLOGÍA

El área donde se ubica el proyecto corresponde a la Cuenca No. 140 (río Caimito). La cuenca está formada por los ríos Aguacate, Cáceres, San Bernardino, Potrero y Caimito, siendo este último el río principal de la cuenca. Está localizada en la vertiente del Pacífico al suroeste de la provincia de Panamá, entre las coordenadas 8° 40' y 9° 00' de latitud norte y 79° 40' y 80° 00' de longitud oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es de 460 km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río Caimito es de 72 km. La cuenca registra una precipitación media anual de 1,750 mm; la distribución espacial de las lluvias es heterogénea, presenta una disminución gradual desde la parte media de la cuenca con precipitaciones anuales de 2,500 mm, hacia el litoral con valores de 1,500 mm. El 88 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

Dentro del polígono donde se desarrollará la adecuación de la planta no existen cursos de agua que puedan ser afectados.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

Tal y como se mencionó en el punto anterior, en el área donde se desarrollará el proyecto, no se encuentran fuentes superficiales cercanas.

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

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.6.1b. Corrientes, mareas y oleajes

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.6.2. Aguas subterráneas

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.6.2a. Caracterización de acuífero

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del

1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.7. CALIDAD DE AIRE

En cuanto a la calidad del aire, los valores obtenidos en el monitoreo realizado se encuentran dentro de los límites establecidos para calidad de aire por las Normas vigentes. Se trata de un área con espacios abiertos y con poca circulación vehicular. La misma no se verá afectada durante el desarrollo del proyecto, ya que, no se generarán gases tóxicos o peligrosos.

Datos de calidad de aire en el receptor más cercano.

PUNTO DE MUESTREO	PARÁMETRO	UNIDADES	HORA	RESULTADO
Receptor más cercano Planta CEMEX	PM ₁₀	µg/m ³	9.30 am	10.4
Residencial más cercano	PM ₁₀	µg/m ³	12.30 pm	10.1

Fuente: Informe de Calidad de Aire, EMA AMBIENTE, S. A. Noviembre, 2020.

En Anexo se presenta el Informe de Monitoreo de Calidad de Aire preparado por EMA AMBIENTE, S. A.

6.7.1. Ruido

El Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales establece: El nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornada de ocho horas será:

Tipo de trabajo	Nivel sonoro máximo
1. Con actividad mental constante e intensa	50 decibeles (en escala A)
2. De oficina y actividades similares	60 decibeles (en escala A)
3. Otros trabajos	85 decibeles (en escala A)

Se prohíbe exceder la intensidad del ruido, fuera del local o residencia, a las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, locales comerciales o cualquier establecimiento o residencia cuya actividad genere ruido, vecinos a edificios o casas destinadas a residencias o habitación, de acuerdo al horario y tabla:

Horario	Nivel sonoro máximo
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	55 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

El Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales establece: Se determinan los siguientes niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales, así:

Horario	Nivel sonoro máximo
De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.	60 decibeles (en escala A)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.	50 decibeles (en escala A)

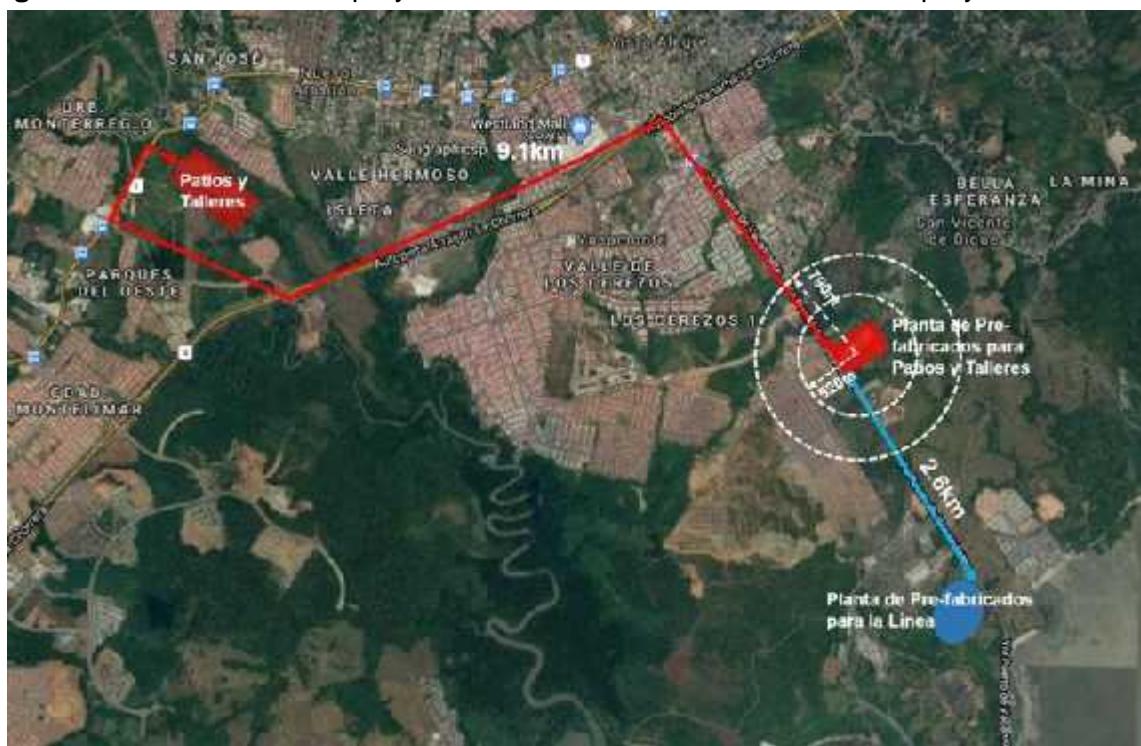
Para determinar las condiciones de ruido en el área del proyecto, EMA Ambiente, S. A. procedió al monitoreo de ruido ambiental. En su informe, el cual se presenta en Anexos, se indica que se tomaron dos puntos, correspondiendo a la Planta de CEMEX como receptor más cercano y al residencial más cercano al proyecto. Los datos de ruido en el período diurno (entre las 9.00 am y la 1.00 pm del 23 de julio de 2021) fueron:

PUNTO DE LECTURA	LECTURA (dBA)		
	L_{max}	L_{min}	L_{eq}
Receptor más cercano (Planta de Cemex)	79.1	50.1	79.9
Frente a residencial más cercano	82.2	50.9	80.1

Los niveles registrados en el sitio muestreado indican que están por encima de los límites máximos permisibles, utilizando de referencia el Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) establecidos en la regulación vigente. Decreto Ejecutivo No. 1 (15 enero 2004).

Cabe destacar, como se muestra en la Figura 8, las zonas residenciales más cercanas se encuentran: aproximadamente a 520 m lejos del proyecto (cruzando la 'Vía de Puerto de Vacamonte') y aproximadamente a 790 m lejos del proyecto (siguiendo el camino de la 'Vía Puerto de Vacamonte')

Figura 8. Distancia del proyecto a las residencias más cercanas al proyecto.



Fuente: Consorcio HPH JOINT VENTURE

6.7.2. Olores

En el área donde se desarrollará el proyecto, no se han detectado olores, que pudieran causar algún grado de afectación.

6.8. ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.9. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

6.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1. Características de la flora

En el polígono donde se desarrollará la adecuación prevista para este proyecto no existe vegetación a ser afectada. La vegetación que existía ya fue eliminada para la construcción de la planta de producción de prefabricados existente.

7.7.1. Caracterización vegetal, inventario forestal

En el polígono donde se desarrollará la adecuación prevista para este proyecto no existe vegetación a ser afectada.

7.1.2. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción

En el polígono donde se desarrollará la adecuación prevista para este proyecto no existe vegetación a ser afectada.

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

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

7.2. Características de la fauna

La ausencia de vegetación en la finca del proyecto hace que el área del proyecto no presente ni vegetación ni especies de fauna silvestre.

Durante los reconocimientos de campo realizados no se apreció ningún ejemplar de fauna silvestre.

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

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

7.3 Ecosistemas frágiles

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para la elaboración del siguiente componente se realizó una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis permitió obtener un marco más amplio sobre la situación social actual de las comunidades aledañas al área del proyecto, para posteriormente alcanzar los objetivos del proyecto.

En primera instancia se delimitó el área de impacto inmediato del proyecto, desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias y secundarias además de la descripción del entorno comunitario. Se realizaron algunas entrevistas a moradores

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El proyecto está ubicado en la Provincia de Panamá, distrito de Arraiján, Corregimiento de Vista Alegre, sobre la finca 1221, tomo 21, folio 162; actualizada al Rollo 15589, documento 4, de la sección de propiedad de la provincia de Panamá Oeste.

Los sitios colindantes son de uso industrial, Comercial y residencial, se encuentran instalaciones de empresas como CEMEX, PANAGAS, Barriada La Hacienda, la comunidad de El Chumical, estaciones de combustible, entre otros.

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el

Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre las comunidades afectadas

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre las comunidades afectadas

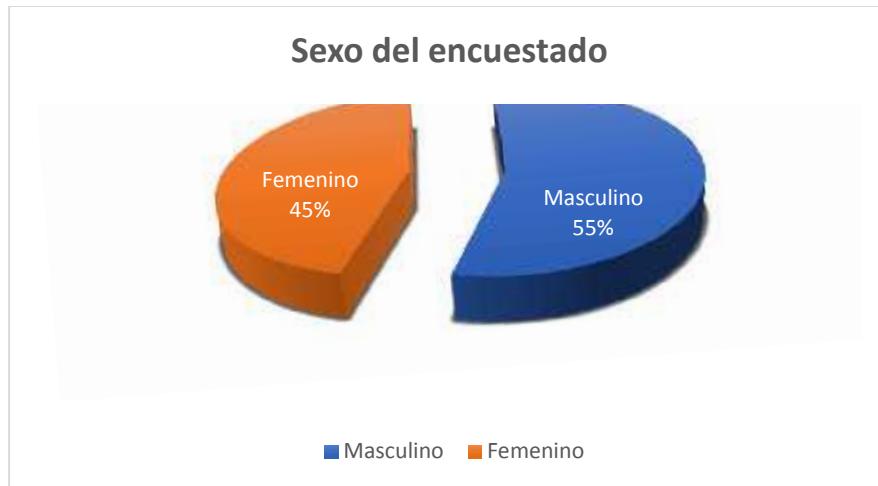
De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

8.3. Percepción local sobre el proyecto a través del plan de participación ciudadana.

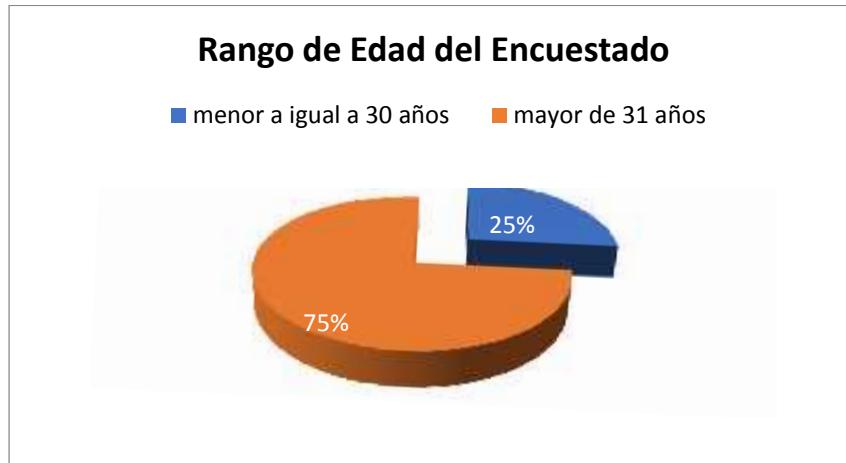
La percepción local sobre la construcción del proyecto denominado "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto", se realizó a través de una pequeña encuesta, aplicada a algunos residentes y visitantes del área.

Se les aplicó la encuesta a 20 personas del área el día 26 de julio del 2021.

Análisis de la encuesta realizada:



De las personas que fueron encuestadas el 45% eran del sexo femenino y 55% del sexo masculino.



De las personas encuestadas el 25% son menores o igual a 30 años y el 75% son mayores de 31 años.



De las personas encuestadas, el 65% estudio hasta la escuela secundaria, un 25% estudio en la universidad y un 10% asistió hasta la escuela primaria.

Dentro de las actividades a las que se dedican los encuestados tenemos las siguientes: Agente de seguridad, ayudantes, distribuidores de gas, operadores de equipo pesado, Chofer, desempleados, policías nacionales, amas de casa, trabajos de mantenimiento, tatuador, profesores, comerciante, independientes.



De las personas encuestadas un 51% tenía conocimiento del proyecto, y el 45% no conocía nada del proyecto.



De las personas encuestadas el 100% está de acuerdo con el desarrollo del proyecto en el área.



De las personas encuestadas 45% considera que el proyecto ocasionara daños en grandes proporciones a los recursos naturales del área, mientras que otro 45% opina que con el desarrollo del proyecto no se producirán daños en grandes proporciones a los recursos naturales del área.

Los encuestados esperan que se den las siguientes cosas positivas con el desarrollo del proyecto:

1. Mejoras a la calle
2. Beneficios para la comunidad
3. Oportunidades de empleo
4. Que se reforeste
5. Progreso y desarrollo comunitario
6. Que se compensen los daños ambientales
7. Mayor afluencia de clientes en comercios locales
8. Mejoras en el comercio local.

Por otro lado, los encuestados les preocupa que con el desarrollo del proyecto se den los siguientes aspectos negativos:

1. Que se destruya la naturaleza
2. Accidentes de tránsito
3. Que no se beneficie a la comunidad

4. Afectación a las casas cercanas
5. Deterioro de la calle
6. El impacto ambiental y sus consecuencias.

Anexo fotográfico de la realización de las encuestas:





8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

No hay sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados en el área del proyecto, hasta el momento no se ha reportado el hallazgo de ningún resto arqueológico en el lugar. Sin embargo, de encontrarse algún objeto arqueológico durante la construcción se deberá informar inmediatamente al Instituto Nacional de Cultura.

8.5. Descripción de Paisaje

El paisaje del sitio y del área de influencia donde se desarrollará el proyecto, es una zona apartada, áreas intervenidas con anterioridad para actividades industriales, en los alrededores se encuentras algunas comunidades/ barriadas, comercios en general.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

A continuación, se procede a la identificación de los posibles impactos que pudieran ser generados por el desarrollo del proyecto.

9.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.

El desarrollo del proyecto representa nuevas presiones e impactos negativos sobre los aspectos ambientales y socioeconómicos del área de influencia, las cuales serán de baja intensidad, localizadas, temporales y reversibles, ya que en el mismo sitio del proyecto ya se realizan las actividades de producción de productos prefabricados de concreto. Adicionalmente, como consecuencia de la adecuación de la planta para el proyecto se prevén impactos positivos durante la operación de la planta de prefabricado.

Aspectos físicos

No se prevén cambios en las condiciones climáticas del área como consecuencia de las adecuaciones a desarrollar.

No se producirán transformaciones sobre la geología, la geomorfología ni el uso del suelo, toda vez que ya en el área del proyecto se han modificado las condiciones originales.

En cuanto a la topografía, los cambios serán mínimos, ya que la misma ha sido modificada para la instalación de la planta ya existente y en operación.

En cuanto a las aguas superficiales, en el lote del proyecto no existen cursos de agua que puedan ser afectados por las actividades a ser desarrolladas en el proyecto.

En cuanto a la calidad del aire ambiente, se prevé que la presencia de equipos y maquinarias con motores de combustión interna, con la emisión de gases, genere una modificación de la calidad del aire. Aumentarán las concentraciones de contaminantes atmosféricos aunque estos ya están presentes con la operación de la planta actual.

Se espera que durante la fase de adecuación de la planta existente se genere ruido debido a las actividades como el movimiento y uso de los vehículos y equipos de construcción, así como por la presencia de trabajadores realizando diversas actividades que generan ruido. En la fase de operación se espera la generación de ruido debido a las diferentes actividades que conlleva el funcionamiento de la planta de prefabricado y al personal que labore en el área.

Los niveles de ruido de línea base obtenidos en el muestreo realizado indican valores por encima de la norma. Se espera que durante la fase de operación de la planta de prefabricados se mantengan los niveles de ruido cerca de los reportados en la línea base.

En cuanto a los olores, durante la fase de operación se podrían generar olores molestos producto del funcionamiento de la planta de concreto y otros componentes de la planta de prefabricado, así como también por las emisiones de combustión de equipos y maquinarias utilizadas en el funcionamiento de la planta.

Aspectos Biológicos

En cuanto a los aspectos biológicos de Flora y Fauna, dado que no existe ni vegetación ni fauna en el lote del proyecto, no se afectarán estos componentes ni durante la adecuación ni durante la operación de la planta.

Aspectos Socioeconómicos y Culturales

En cuanto a los aspectos socioeconómicos, se esperan las siguientes transformaciones:

- Aumento del tráfico vehicular y riesgos a la seguridad vial.
- Afectación a la seguridad y salud de trabajadores y residentes cercanos.
- Alteración de la calidad de vida de la población vecina a la planta.
- Generación de empleos.
- Estímulo a la economía local y regional.

En cuanto a tráfico vehicular, el tráfico en la vía de acceso al proyecto se congestionará en algunos momentos durante el día, producto de la movilización de gran cantidad de vehículos en la zona. Se estima que durante la fase de adecuación y operación del proyecto, al momento de movilizar vehículos, maquinarias y equipos, se producirá un aumento en el tráfico vehicular con los riesgos a la seguridad vial que trae.

En cuanto a las molestias a la población vecina como consecuencia de las actividades del proyecto que generarán ruido y afectación de la calidad del aire, además de la presencia de trabajadores en el área, se estima que habrá afectación a la seguridad y salud de los trabajadores y residentes cercanos, así como afectación de la calidad de vida de la población circundante a la planta de prefabricado durante la fase de operación del proyecto.

Realizando una comparación con la situación existente en relación con la generación de empleos, se estima que la misma se incrementará durante la fase de construcción del proyecto, ya que se requerirán diversos grados de especialización en la mano de obra a contratar, lo cual contribuirá con la empleomanía. Durante la fase de operación también se generarán empleos, sin embargo, se estima que la cantidad de empleos será menor

en comparación con la fase de construcción, pero mayor con respecto a la situación previa al desarrollo del proyecto.

Por otra parte, en cuanto al tema cultural, por estar el área del proyecto en una zona que cuenta con un estudio de impacto ambiental, no se prevén impactos sobre los valores históricos, arqueológicos y culturales.

La metodología utilizada para la evaluación de los impactos negativos es en esencia la de los “Criterios Relevantes Integrados”², en virtud de que por un lado se adapta con gran facilidad a los diferentes niveles de información básica disponible y por el otro, recoge con exactitud los parámetros regularmente reconocidos por el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

Este método consiste en obtener un valor numérico para cada impacto que provoca un proyecto, a través de cinco variables ponderadas diferentemente, algunas de ellas evaluadas de forma cualitativa. Lo específico de la metodología escogida es que los indicadores son integrados en un valor complejo que representa globalmente la importancia del impacto.

A continuación se definen las variables usadas en la fórmula y los criterios normalmente empleados para valorar cada uno de ellos y obtener el Valor de Importancia Ambiental (VIA).

Carácter:	Positivo (+) o negativo (-).
Probabilidad (P):	Probabilidad de que el impacto se produzca durante la vida del proyecto.
Intensidad (I):	Cuantificación de la fuerza o vigor con que se manifiesta el impacto. También definido como Intensidad.
Extensión (E):	Medida del ámbito espacial o superficie en que ocurre la afectación.

² Fórmula de Buroz y López, de Ingeniería CAURA S.A. de Venezuela.

Duración (D): Período de tiempo durante el cual se desarrollan las alteraciones del proyecto.

Reversibilidad (Rv): Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.

La fórmula empleada es la siguiente.

$$VIA = C[(P \cdot w_p) + (I \cdot w_i) + (E \cdot w_e) + (D \cdot w_d) + (Rv \cdot w_{rv})]$$

donde:

VIA = Valor del Impacto Ambiental

w_p	= peso con que se pondera el Probabilidad	(0.20)
w_i	= peso con que se pondera el Intensidad	(0.30)
w_e	= peso con que se pondera la Extensión	(0.20)
w_d	= peso con que se pondera la Duración	(0.20)
w_{rv}	= peso con que se pondera la Reversibilidad	(0.10)

$$y w_p + w_i + w_e + w_d + w_{rv} = 1$$

Adicionalmente se considera el carácter, identificando si el impacto es Positivo (Beneficioso) o Negativo (Perjudicial)

En la interpretación de los resultados se puede afirmar que el grado de importancia o Relevancia del impacto evaluado está en función de los puntajes siguientes:

Importancia	VIA
Muy significativo	≥ 8
Significativo	6-7.9
Poco significativo	4.6-5.9
No significativo	≤ 4.5

Esto normalmente significa que un impacto con más de 8 puntos hay que darle toda la atención posible y evitar hasta donde se pueda, que se produzca; es decir, en cuanto sea posible, aplicar serias medidas preventivas. En el otro extremo aquellos de menos de 4.5 requieren si acaso de una mínima atención, excepto cuando el impacto ocurra en

una zona muy crítica, o sea, donde también se producirán otros varios impactos, algunos de alta magnitud. A continuación se definen el puntaje que se asigna a cada variable para su valoración:

Probabilidad:

Probabilidad	Valoración
Cierto	10
Alto	7.5
Medio	5
Bajo	2.5
Nulo	0

Intensidad:

Intensidad	Valoración
Muy Alta	10
Alta	7.5
Media	5
Baja	2.5
Mínima	1

Extensión:

Extensión	Valoración
General	10
Local	5
Puntual	1

Duración:

Duración	Valoración
Permanente	10
Temporal	5
Fugaz	1

Reversibilidad:

Reversibilidad	Valoración
Irreversible	10
Medianamente reversible	5
Reversible	1

Durante la planificación no se generarán impactos ambientales. Los efectos ambientales identificados y que serán evaluados como impactos ambientales son los que se muestran en el cuadro 9.1.

Cuadro 9.1. Efectos ambientales identificados

Fase	Medio	Efecto
Adecuación y operación	Físico	Emisión de material particulado (polvo)
		Aumento de los niveles de ruido
		Generación de desechos sólidos
		Alteración de la calidad del aire por emisiones
	Socioeconómico	Riesgo de accidentes
		Afectación a la cotidianidad
		Generación de empleos

A continuación, en el siguiente cuadro, se presentan los resultados de la evaluación realizada.

Cuadro 9.2. Evaluación de Impactos

Impacto	C	P 0.2	I 0.3	E 0.2	D 0.1	R 0.2	VIA	Relevancia
Incremento de material particulado (polvo)	-	2.5	2.5	1	1	1	1.75	No Significativo
Aumento de los niveles de ruido	-	2.5	2.5	1	1	1	2.55	No Significativo
Generación de Desechos sólidos	-	2.5	2.5	1	1	1	2.55	No Significativo
Alteración de calidad de aire por emisiones	-	5	5	1	5	1	4.20	No Significativo
Riesgo de accidentes	-	2.5	2.5	1	1	1	2.55	No Significativo
Afectación a la cotidianidad	-	2.5	2.5	1	5	1	2.95	No Significativo
Generación de empleos	+	5	2.5	2	5	1	3.65	No Significativo

- C = Carácter
- P = Probabilidad
- I = Intensidad
- E = Extensión
- D = Duración
- R = Reversibilidad
- VIA = Valor de Impacto Ambiental

9.3. METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE: A) LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y C) LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA.

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del

1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.

El análisis de los impactos sociales y económicos determinan su impacto positivo a las comunidades más cercanas al sitio del proyecto; en este punto se resalta la generación de empleos (directos e indirectos) que producirá el proyecto en la etapa de construcción., además de la afectación a la cotidianidad y el riesgo de accidentes.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

A continuación se desarrolla el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto Rehabilitación de estructura existente y acondicionamiento de un lote de terreno en función de la Categoría del Estudio.

10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL

A continuación, en el Cuadro 10.1, se detallan las posibles afectaciones ambientales que pueden ser generadas con la construcción del proyecto, y los aspectos que deben ser considerados para su mitigación.

Cuadro 10.1. Medidas asociadas a las afectaciones en la fase de construcción

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
			ETAPA DE EJECUCIÓN Y OPERACIÓN
FISICO	Emisión de material particulado	Afectación a la calidad del aire	Riesgo de agua sobre la calle de acceso en época seca.
	Aumento de los niveles de ruido	Contaminación por aumento en la presión sonora	Uso de protectores auditivos por parte de los trabajadores como parte de los Equipos de Protección Personal. Respetar los horarios de trabajo previstos en la legislación vigente.
	Generación de desechos sólidos	Contaminación de suelo	Disposición adecuada de desechos sólidos generados.
	Emisión de gases por vehículos	Afectación a la calidad del aire	Control de emisiones
SOCIO ECONÓMICO	Riesgo de accidentes	Daños a la salud	Uso de los Equipos de Protección Personal
	Afectación a la cotidianidad	Molestias a los vecinos	Respetar los horarios de trabajo previstos en la legislación vigente.

Fuente: Equipo consultor.

10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

El responsable de la implementación es el Promotor del Proyecto, cuya responsabilidad es traspasada al Contratista de construcción. En el Cuadro 10.2 se presentan las medidas ya propuestas, indicando el responsable de su implementación.

Cuadro 10.2. Ente responsable de ejecutar las medidas recomendadas

Medio	Medida de Mitigación	Responsable
FÍSICO	Riego de agua sobre la calle de acceso en época seca.	CONSORCIO HPH JOINT VENTURE
	Uso de protectores auditivos por parte de los trabajadores como parte de los Equipos de Protección Personal.	CONSORCIO HPH JOINT VENTURE
	Respetar los horarios de trabajo previstos en la legislación vigente.	CONSORCIO HPH JOINT VENTURE
	Disposición adecuada de desechos sólidos generados.	CONSORCIO HPH JOINT VENTURE
	Control de emisiones	CONSORCIO HPH JOINT VENTURE
SOCIO-ECONÓMICO	Uso de los Equipos de Protección Personal	CONSORCIO HPH JOINT VENTURE
	Respetar los horarios de trabajo previstos en la legislación vigente.	CONSORCIO HPH JOINT VENTURE

Fuente: Equipo Consultor.

10.3. MONITOREO

Dado que las medidas propuestas son de uso común dentro de las buenas prácticas de la ingeniería, será el Contratista el responsable de garantizar la implementación de las medidas, cuyo costo está incluido dentro de su presupuesto de obra.

Se considera que dado el corto tiempo requerido para la adecuación y dado que no se generarán afectaciones relevantes, el monitoreo de las medidas propuestas se realizará a los tres (3) meses de iniciada la adecuación.

10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Cuadro 10.4. Cronograma de ejecución de las medidas propuestas

Medio	Medida de Mitigación	Meses			
		Ejecución			Operación
		1	2	3	n
FÍSICO	Riesgo de agua sobre la calle de acceso en época seca.	X	X	X	X
	Uso de protectores auditivos por parte de los trabajadores como parte de los Equipos de Protección Personal.	X	X	X	X
	Respetar los horarios de trabajo previstos en la legislación vigente.	X	X	X	X
	Disposición adecuada de desechos sólidos generados.	X	X	X	X
	Control de emisiones y Uso de odorizantes.	X	X	X	X
SOCIO-ECONÓMICO	Uso de los Equipos de Protección Personal	X	X	X	X
	Respetar los horarios de trabajo previstos en la legislación vigente.	X	X	X	X

10.5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

10.6. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

No se requiere porque en el área de influencia directa de este proyecto no hay presencia de fauna ni de flora que pueda ser afectada.

10.8. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

10.9. PLAN DE CONTINGENCIA

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

10.10. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Los costos de las medidas para el control de ruido se consideran incluidos en el presupuesto de obra por parte del contratista.

Los equipos de protección personal forman parte del equipamiento normal de los trabajadores y debe estar incluido en el presupuesto del contratista.

Se considera que los costos de gestión ambiental pueden estar por el orden de 40,000 Balboas, que incluirían los costos de la implementación del PMA y los informes de seguimiento ambiental, lo que equivaldría a un 3% del monto total de la inversión.

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

11.2. Valoración monetaria de las externalidades sociales

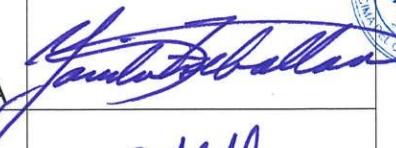
De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

11.3. Cálculos del VAN

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, este punto no aplica para Estudios Categoría I.

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

12.1. Firmas debidamente notariadas y 12.2 Número de registro de consultor(es)

NOMBRE	No. DE REGISTRO	PROFESIÓN	FUNCIÓN	FIRMA
Yariela Zeballos	IRC-063-07/ DEIA-ARC-123- 2019	Lic. en Economía	Coordinador del Proyecto, Análisis ambiental y elaboración del PMA	
Fabián Maregocio	IRC-031-2008/ DEIA-ARC-033- 2020	Lic. en Química	Evaluación de Impactos, PMA, análisis social	

Yo Dr., Alexander Valencia Moreno Notario Público Undécimo del Circuito
de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602,

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron)
el presente documento, su (sus) firma (s) es (son) auténtica (s) art 835 y
856 C.J.

06 OCT 2021

Panamá,

Testigo

Testigo

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis desarrollado indica que el Proyecto Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Vigas de Rodaje es ambientalmente viable.

El Contratista debe cumplir con la normativa ambiental vigente. De haber una adecuada ejecución de las medidas sugeridas en el estudio, no se esperan implicaciones ambientales de relevancia, siendo necesario que se cumplan las siguientes recomendaciones:

- Se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y vecinos.
- Se garantizará el uso de equipo de protección personal de todo el personal de la obra.
- Se garantizará la disposición adecuada de los desechos sólidos generados por las actividades de la obra.
- El Horario de trabajo será de 7:00 a.m. a 4:00 p.m.
- Se colocarán los tanques de basura necesarios para tener una adecuada disposición de los desperdicios del personal de la obra.

14. BIBLIOGRAFÍA

- ANAM (2001) Manual Operativo de EIA
- ANAM (1998) Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Guía de producción más limpia para el sector construcción.
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, “Por el cual Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá”
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ (2010). Dirección de Estadística y Censo. Censo Nacional de Población y Vivienda. Año 2010.
- INGENIERÍA CAURA, S. A. Método de los Criterios Relevantes Integrados. 1997.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA” (2007) Atlas Nacional de la República de Panamá. 2007.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. Decreto Ejecutivo 123 (De 14 de agosto de 2009) “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”.
- Ministerio de Obras Públicas (MOP). Manual de especificaciones ambientales de agosto del 2002, del Ministerio de Obras Públicas.
- Ministerio de Salud (MINSA). Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Ministerio de Salud (MINSA). Decreto N° 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Ministerio de Salud (MINSA). Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Universidad de Panamá. Facultad de Economía. Guía para la Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental. Maestría en formulación y evaluación de proyectos, Profesor M. Concepción. Panamá. 2,000.

15. ANEXOS

- ANEXO 1. Declaración Jurada
- ANEXO 2. Copia de Pasaporte cotejado ante Notario del Representante Legal de CONSORCIO HPH JOINT VENTURE.
- ANEXO 3. Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.
- ANEXO 4. Certificación del Registro Público de la Propiedad
- ANEXO 5. Certificación del Registro Público de la sociedad propietaria de la finca
- ANEXO 6. Copia de cedula cotejada ante notario del representante legal de la Sociedad propietaria de la finca.
- ANEXO 7. Copia de Contrato de arrendamiento.
- ANEXO 8. Carta de autorización de la sociedad propietaria de la finca a la empresa promotora.
- ANEXO 9. Certificación de empresas que conforman CONSORCIO HPH JOINT VENTURE.
- ANEXO 10. Certificación de la existencia del CONSORCIO HPH JOINT VENTURE.
- ANEXO 11. Nota de MIVIOT sobre zonificación del área del proyecto.
- ANEXO 12: Encuestas
- ANEXO 13. Informe de Monitoreo de Calidad de Aire
- ANEXO 14. Informe de Monitoreo de Ruido
- ANEXO 15. Anexo Cartográfico

ANEXO 1

Declaración Jurada



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ**

NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

Lic. Erick Barciela Chambers
NOTARIO PÚBLICO OCTAVO

Edificio Plaza Obarrio
Planta Baja
Ave. Samuel Lewis
Urb. Obarrio

Tel.: (507) 264-6270
(507) 264-3676
Celular: (507) 6716-4392
E-mail:ebnotariaoctava@gmail.com

COPIA

----- 23 AGOSTO 21
ESCRITURA N° _____ DE _____ DE 20 _____

POR LA CUAL:

DECLARACION NOTARIAL JURADA DEL SEÑOR YUNG
KIM.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

REPUBLICA DE PANAMA

NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA
26. 8.21 B/ 8.00



NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

DECLARACION NOTARIAL JURADA

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los veintitres (23) días del mes de agosto del año dos mil veintiuno (2021), ante mí, **ERICK ANTONIO BARCIELA CHAMBERS**, Notario Público Octavo del Circuito Notarial de la provincia de Panamá, portador de la cédula de identidad personal número ocho- setecientos once-seiscientos noventa y cuatro (8-711-694), compareció personalmente **YUNG KIM**, varón, casado, de nacionalidad coreana quien manifestó no necesitar interprete por hablar y comprender el idioma español, mayor de edad, con pasaporte coreano YC tres tres siete cinco nueve cuatro (YC337594), actuando en condición de Representante Legal del **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, consorcio compuesto por las sociedades **HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD** sociedad debidamente organizada y existente de conformidad con las leyes de la República de Corea, con sede en el setenta y cinco (75) Yulgok-on, Jongno-gu, Seúl, República de Corea con número de registro cero cero cero nueve uno dos (000912) y número de inscripción uno uno cero uno uno uno uno - cero cero cero siete nueve cero nueve (1101111-0007909) hoy sociedad extranjera inscrita en Panamá al Folio Electrónico, uno cinco cinco ocho ocho tres nueve ocho (15588398), **POSCO ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD**, una sociedad extranjera debidamente registrada en el Registro Público de Panamá al Folio mercantil número uno cinco cinco seis dos cuatro tres tres cinco (No.155624335) **HYUNDAI ENGINEERING, CO, LTD** una sociedad anónima debidamente organizada y existente de conformidad con las leyes de la República de Corea con sede en el setenta y cinco (75) Yulgok.ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea con número de registro dos uno cinco tres cero uno (215301) y número de inscripción uno uno cero uno uno uno- dos uno cinco tres cero uno cinco (110111-2153015) hoy sociedad extranjera inscrita en Panamá al Folio Electrónico, uno cinco cinco seis ocho ocho cinco cero cuatro (155688504) respectivamente, promotor del proyecto Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I denominado "**ADECUACIÓN DE PLANTA PARA PRODUCCIÓN DE PREFABRICADOS DE CONCRETO**", a desarrollarse como actividad complementaria al Proyecto de Ingeniería de Diseño, Construcción de las obras civiles, Instalaciones auxiliares de Línea y Estaciones, Suministro e Instalación del sistema integral que incluye el material rodante (monorriel), y puesta en marcha del Sistema para la Línea tres (3) del Metro de Panamá, a desarrollarse como actividad complementaria al proyecto bajo el Contrato número MPSA- doce- dos mil veinte (No. MPSA-12-2020) con **el METRO DE PANAMÁ, S.A.** para la ejecución del sobre el Folio ciento sesenta y dos (162), actualizada a Rollo quince mil quinientos ochenta y nueve (15589), Documento cuatro (4) de la Sección de la Propiedad del Registro Público de Panamá de propiedad de **CAZAGO, S.A.**, declaro lo siguiente bajo la gravedad de juramento y de conformidad con el artículo trescientos ochenta y cinco (385) del Código Penal, referente al Falso Testimonio:-----

Que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado se ajusta a la normativa ambiental, y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo veintitrés (23) del Decreto Ejecutivo número ciento veintitrés (No.123) de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley número cuarenta y uno (No.41) de uno (1) de julio de mil novecientos noventa y nueve (1999). -----

El Compareciente HACE CONSTAR 1. Que ha verificado cuidadosamente sus nombres y apellidos, el número de su documento de identidad y aprueba este instrumento conforme está redactado. 2. Que la declaración contenida en este documento corresponden a la verdad y a lo que ha expresado libremente y que asume de modo exclusivo, la responsabilidad sobre lo manifestado en la misma. 3. Que sabe que el Notario responde sólo por la regularidad formal de los instrumentos que autoriza, no de la veracidad de las declaraciones de los

REPÚBLICA DE PANAMÁ

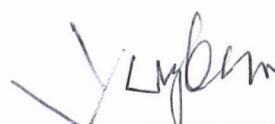
REPUBLICA DE PANAMA



NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ

otorgantes o declarantes ni de la autenticidad o integridad de las mismas.---

Leída como le fue la misma en presencia de los testigos instrumentales SELIDETH EMELINA DE LEÓN CARRASCO, mujer, con cédula de identidad personal seis- cincuenta y nueve- ciento cuarenta y siete (6-59-147) y JORGE EDUARDO JARAMILLO, con cédula de identidad personal número cuatro- doscientos veintiocho- cinco (4-228-5), le encontraron conforme, le impartieron su aprobación y la firman para constancia ante mi, el Notario que documento.-----


YUNG KIM


JORGE EDUARDO JARAMILLO


SELIDETH EMELINA DE LEÓN CARRASCO


Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



ANEXO 2

**Copia de Pasaporte cotejado ante Notario del
Representante Legal de CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**



이 여권은 별도의 기재가
없는 한 모든 국가에서
유효함.

*This passport is valid
for all countries unless
otherwise endorsed.*

귀하의 안전을 위하여 해외여행 전 외교부 해외안전여행 홈페이지 (<http://www.0404.go.kr>)를 방문하여 방문 대상국의 여행정보 단계를 반드시 확인하시기 바랍니다. 이행금지국가를 허가없이 방문하시는 경우 어린왕에 의해 처벌받게 됩니다.

소지인의 서명

Signature of bearer

여권 PASSPORT

종류 / Type : 발행국 / Issuing Country

여권번호 / Passport No.

PM KOR

성 / Surname

KIM

이름 / Given name

YUNG

국적/ Nationality

REPUB

생년월일

22 N

성별 / Sex

M

발급일) Date of issue
20-558-2818

08 FEB 2019

08

08 FEB 2029

卷之三

주민등록번호 / Personal No.

1691138



PMKORKIM<<YUNG<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
M909388340K0R5503229M29020831691138V17965170



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 hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

26 AGO 2021

Panamá _____

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



ANEXO 3

Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 191592

Fecha de Emisión:

23	09	2021
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

23	10	2021
----	----	------

(día / mes / año)

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

CONSORCIO HPH JOINT VENTURE

Representante Legal:

YUNG KIM

Inscrita

Tomo

8 NT

Ficha

Folio

2

Imagen

Asiento

750572

Documento

Rollo

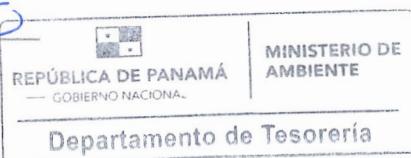
Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



ANEXO 4

Certificación del Registro Público de la Propiedad



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH
TEJADA DOMINGUEZ
FECHA: 2021.09.17 14:24:51 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 350322/2021 (0) DE FECHA 09/16/2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8006, FOLIO REAL Nº 1221 (F)
CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ,
OBSERVACIONES INACRITO A TOMO 21 FOLIO 162 ACTUALIZADA A ROLLO 15589 DOCUMENTO 4
Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 135 ha 90 m² 77.4 dm²
CON UN VALOR DE CINCUENTA MIL BALBOAS (B/. 50,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CAZAGO, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 17 DE SEPTIEMBRE DE 2021 02:24 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403169758



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4238352A-6D1B-433B-8163-54E0A7E9D6BA
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ANEXO 5

Certificación del Registro Público de la sociedad propietaria de la finca



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2021.09.17 11:50:54 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

350432/2021 (0) DE FECHA 09/16/2021

QUE LA SOCIEDAD

CAZAGO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 286293 (S) DESDE EL MARTES, 16 DE SEPTIEMBRE DE 1975

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: HARALAMBOS TZANETATOS

SUSCRIPtor: RUBEN GORDILLO DUARTE

DIRECTOR: HARALAMBOS TZANETATOS

DIRECTOR: MARIANELA TZANETATOS DUTARI

DIRECTOR: IRMA DUTARI DE TZANETATOS

PRESIDENTE: HARALAMBOS TZANETATOS

VICEPRESIDENTE: IRMA DUTARI DE TZANETATOS

TESORERO: MARIANELA TZANETATOS

SECRETARIO: IRMA DUTARI DE TZANETATOS

AGENTE RESIDENTE: RICARDO ALBERTO LANDERO GUZMAN

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE, EN SU AUSENCIA EL VICE PRESIDENTE, EN AUSENCIA DEL VICE PRESIDENTE LA EJERCERA EL TESORERO Y EN AUSENCIA DEL TESORERO EL SECRETA RIO, Y EN ASUENCIA DE TODOS LA EJERCERA LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE DOS MIL ACCIONES TODAS COMUNES SIN VALOR NOMINAL Y TODAS SERAN NOMINATIVAS Y COMUNES.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORG A PODER A FAVOR DE HARALAMBOS TZANETATOS ANTONATO, IRMA DUTARI DE TZANETATOS, VIRGINIA MATOS DE BARRIA, MARIANELA TZANETATOS DUTARI Y JULIO HARALAMBOS CORDOBA TZANETATOS. SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA 1254 DEL 26 DE ENERO DE 2021 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 17 DE SEPTIEMBRE DE 2021 A LAS 09:54 A.M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403169870



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: FE3B3022-506C-4BB6-A056-2F77984E0AB5
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ANEXO 6

**Copia de cedula cotejada ante notario del representante legal
de la Sociedad propietaria de la finca**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Haralambos
Tzanetatos Antonato

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 15-MAR-1833
LUGAR DE NACIMIENTO: GRECIA
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 28-ENE-2014 EXPIRA: 28-ENE-2024

N-10-309



TE TRIBUNAL
ELECTORAL

N-10-309



Yo Dr., Alexander Valencia Moreno Notario Público Undécimo
del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad
No. 5-703-602,

CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su original y es
auténtica.

06 OCT 2021

Panama, _____

Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undécimo



ANEXO 7

Copia de Contrato de arrendamiento



HYUNDAI POSCO E&C HYUNDAI

HPH
HPH CONSORCIO

LINEA 3 DEL METRO DE PANAMA
CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

ESTE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO (el "Contrato") se suscribe a partir del 1 de agosto de dos mil veintiuno (2021) ("Fecha de Vigencia") por y entre HARALAMBOS TZANETATOS, varón, mayor de edad, panameño, portador de identificación personal No. N-10-309, actuando en representación de METALES PANAMERICANOS, SA (METALPAN), una corporación panameña (sociedad anónima) debidamente inscrita en la Ficha No. 253068 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, quien tiene facultades suficientes para completar esta transacción de conformidad con una Resolución de la Junta Directiva, en adelante EL ARRENDADOR, y YUNG KIM, varón, mayor de edad, coreano, portador del pasaporte No. M90938834, actuando en representación del CONSORCIO HPH JOINT VENTURE, una asociación accidental integrada por: Hyundai Engineering and Construction, Co., Ltd., debidamente registrada como empresa extranjera en el Folio 155688398 del Registro Público de Panamá, POSCO Engineering & Construction Co., Ltd.sociedad extranjera debidamente inscrita en el Folio 155624335 del Registro Público de Panamá y Hyundai Engineering Co., Ltd. 155688504 del Registro Público de Panamá, quien tiene facultades suficientes para completar esta transacción, en adelante EL ARRENDATARIO, quienes en adelante serán colectivamente denominados LAS PARTES, y cada una de ellas individualmente como una PARTE.

DECLARACIONES

Declara EL ARRENDADOR que ha recibido expresa autorización de la sociedad CAZAGO, S.A., quien es la propietaria registrada de la propiedad (finca) identificada como Folio Real No.1221 (F) inscrita a Tomo 21 y Folio 162, actualizada a Rollo 15589, Documento 4 de la Sección de la Propiedad del Registro Público de Panamá, así como la planta para producción de prefabricados de concreto construida sobre la finca; para dar en arrendamiento dicha propiedad a EL ARRENDADOR, como consta en el Acta de la Junta General de Accionistas de CAZAGO, S.A. que forma parte integral del presente Contrato de Arrendamiento, como su Anexo A.

Declara EL ARRENDADOR que la sociedad CAZAGO, S.A. ha dado su expresa autorización para que los pagos que realice EL ARRENDATARIO en concepto de Canon de Arrendamiento de la Finca identificada como Folio Real No. 1221 (F), sean efectuados a nombre de EL ARRENDADOR; como consta en el Acta de la Junta General de Accionistas de CAZAGO, S.A. que forma parte integral del presente Contrato de Arrendamiento, como su Anexo A.

Declara EL ARRENDATARIO que desea arrendar un área de aproximadamente 32,000 m² de la Finca identificada como Folio Real No.1221 (F), de ahora el adelante LA PROPIEDAD cuya ubicación y descripción se encuentra en el Anexo B del presente contrato.

Declaran LAS PARTES que en consideración de lo anterior y de los pactos y acuerdos mutuos aquí contenidos, LAS PARTES acuerdan lo siguiente:

ARTICULO 1 DEFINICIONES

1.1Definiciones. Tal como se utiliza en este Acuerdo, se aplicarán las siguientes definiciones:

- a) "Afiliado" significa, con respecto a cualquier Persona, cualquier otra Persona directa o indirectamente que controle, o esté bajo control común con dicha Persona.
- b) "Acuerdo" significa este Acuerdo por y entre el Arrendador y el Arrendatario en su forma emendada o complementada, junto con todos los Anexos y adjuntos al presente e incorporados por referencia.
- c) "Ley Aplicable" significa cualquier Ley aplicable bajo las Leyes de Panamá, según sea el caso, para el Arrendador, el Arrendatario o cualquiera de sus respectivas Afiliadas, y las Propiedades.
- d) "Día Calendario" significa la sucesión de todos y cada uno de los días del año que muestra el calendario.
- e) "Día Habil" significa cualquier día que no sea sábado, domingo o día en el cual los bancos en Panamá generalmente tienen permitido o requieren que cierren para operaciones bancarias regulares.

Panamá Oeste, Arraiján Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)

Página 1 of 12





HYUNDAI POSCO E&C

HYUNDAI
ENGINEERING CO. LTD.

HPH
HPH CONSORCIO

- f) "Dólares" o "US \$" significa la moneda legal de los Estados Unidos de América.
- g) "Gravamen" significa cualquier gravamen, prenda, hipoteca de bienes inmuebles, hipoteca mobiliaria, garantía mobiliaria, fideicomiso de garantía, cargo, servidumbre o gravamen, o interés de cualquier otra Persona.
- h) "Entidad gubernamental" significa cualquier tribunal, agencia o comisión administrativa u otra autoridad gubernamental.
- i) "Mejoras" significa las especificaciones, descripciones y alcance de las obras de construcción, adaptaciones e instalación de equipos que EL ARRENDATARIO planea construir en el Área Arrendada., incluyendo toda la infraestructura requerida por EL ARRENDATARIO o por Ley, que se incluyen en el Anexo "C" de este Acuerdo.
- j) "Ley" significa cualquier ley, decreto, reglamento, regla, interpretación administrativa orden, mandato judicial, directiva, sentencia, política, directriz u otro requisito de la República de Panamá.
- k) "Panamá" significa la República de Panamá y cualquier sucesor o subdivisión política de la misma.
- l) "Impuestos" significa todos los impuestos, gravámenes, derechos, aranceles, y otros cargos nacionales o municipales impuestos por cualquier Entidad Gubernamental en Panamá sobre o con respecto a los ingresos (impuesto sobre la renta), franquicia (tasa anual de sociedad), ganancias de capital (impuesto de ganancias de capital), impuesto de inmuebles (impuesto de inmuebles) y transferencias de bienes inmuebles (impuesto de transferencia de inmuebles).
- m) "Parte Reveladora" es aquella parte que revela a la otra información confidencial por causa del presente ACUERDO.
- n) "Parte Receptora" es aquella parte que recibe información confidencial por causa del presente ACUERDO.

ARTICULO 2 PROPIEDAD ARRENDADA

2.1 Propiedad. EL ARRENDADOR declara y garantiza que está debida y expresamente autorizado por el propietario registrado de LA PROPIEDAD para arrendar la misma.

2.2 Acuerdo de arrendamiento. Sujeto a los términos y condiciones de este Acuerdo, EL ARRENDADOR por el presente arrienda, y EL ARRENDATARIO por este medio acuerda arrendar LA PROPIEDAD.

2.3 Uso del suelo. EL ARRENDADOR manifiesta que LA PROPIEDAD cuenta con una asignación de uso de suelo IL (Industrial Liviano o "Industria Ligera"), que permite realizar determinadas actividades industriales.

2.4 Aceptación por parte del Arrendatario. EL ARRENDATARIO reconoce que está recibiendo LA PROPIEDAD en buenas condiciones y adecuada para el uso previsto por EL ARRENDATARIO.

2.5 Disfrute pacífico. EL ARRENDADOR garantiza a EL ARRENDATARIO el libre acceso y el disfrute pacífico de LA PROPIEDAD durante la Vigencia del Contrato.

Panamá Oeste, Arraiján Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)



Página 2 of 12



HYUNDAI POSCO E&C

HYUNDAI
ENGINEERING CO. LTD

HPH
HPH CONSORCIO

ARTICULO 3 DECLARACIONES Y GARANTIAS DEL ARRENDATARIO

3.1 Por la presente, EL ARRENDATARIO declara y garantiza que lo siguiente es verdadero y correcto en todos los aspectos materiales a la fecha del presente Contrato:

- (a) EL ARRENDATARIO es asociación de empresas debidamente constituidas y válidamente existente bajo las leyes de Corea y está debidamente registrado y calificado para realizar transacciones comerciales en Panamá bajo las leyes de Panamá. Todos los documentos, incluido este Contrato, ejecutados o por ejecutar por EL ARRENDATARIO en relación con este Contrato: (a) han sido o serán debidamente autorizados, ejecutados y entregados por EL ARRENDATARIO; (b) son o serán obligaciones legales, válidas y vinculantes de EL ARRENDATARIO, y (c) no violan o no violarán ninguna disposición de ningún acuerdo del que EL ARRENDATARIO sea parte o al que esté vinculado. En la fecha del presente, EL ARRENDATARIO proporcionará a EL ARRENDADOR y al asesor legal de EL ARRENDADOR copias certificadas del Poder de los abogados que demuestre el pleno derecho, poder y autoridad, sin la necesidad de obtener el consentimiento o la aprobación de ninguna otra persona, para celebrar este Contrato y cumplir con sus obligaciones en virtud de este Contrato.
- (b) EL ARRENDATARIO ha revisado a su satisfacción LA PROPIEDAD.
- (c) EL ARRENDATARIO utilizará LA PROPIEDAD para desarrollar el patio de fabricación de los elementos prefabricados de concreto y las áreas de almacenamiento de los elementos prefabricados producidos en LA PROPIEDAD para la construcción de los Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro de Panamá.
- (d) EL ARRENDATARIO garantiza que: (i) utilizará LA PROPIEDAD única y exclusivamente para la realización de actividades lícitas; (ii) no ha realizado y, durante la vigencia de este Contrato, no realizará ninguna actividad ilícita; y (iii) el Pago del canon de Arrendamiento (como se define más adelante) y cualquier otro cargo establecido en este Contrato será pagado por EL ARRENDATARIO con fondos obtenidos legalmente.
- (e) EL ARRENDATARIO declara que ha revisado y evaluado los aspectos económicos y financieros de este Contrato, por lo que confirma que cuenta con recursos suficientes para cumplir con las obligaciones establecidas en el Contrato, incluyendo, pero no limitado al pago del Pago de Arrendamiento durante el Plazo del Contrato.

ARTICULO 4 DECLARACIONES Y GARANTIAS DEL ARRENDADOR

4.1. Por la presente, EL ARRENDADOR declara y garantiza que lo siguiente es verdadero y correcto en todos los aspectos materiales a la fecha del presente:

4.2. EL ARRENDADOR es una empresa, debidamente organizada y válidamente existente bajo las leyes de Panamá y está debidamente calificada para realizar transacciones comerciales bajo estas leyes. Todos los documentos, incluido este Contrato, ejecutados o por ejecutar por EL ARRENDADOR en relación con este Contrato: (a) han sido o serán debidamente autorizados, ejecutados y entregados por EL ARRENDADOR; (b) son o serán obligaciones legales, válidas y vinculantes de EL ARRENDADOR, y (c) no violan o no violarán ninguna disposición de ningún acuerdo en el que EL ARRENDADOR sea parte o al que esté obligado. En la fecha del presente, EL ARRENDADOR proporcionará a EL ARRENDATARIO y al asesor legal de EL ARRENDATARIO copias certificadas de resoluciones o estatutos que acrediten el pleno derecho, poder y autoridad del representante de EL ARRENDADOR, sin necesidad de obtener el consentimiento o aprobación de ninguna otra persona.

Panama Oeste, Arraiján Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)



Página 3 of 12



HYUNDAI POSCO E&C

HYUNDAI
ENGINEERING CO. LTDHPP
HPP CONSORCIO

4.3 EL ARRENDADOR ha recibido autorización expresa y por escrita del dueño de LA PROPIEDAD, y por lo tanto EL ARRENDADOR tiene pleno derecho, poder y autoridad para arrendar libremente LA PROPIEDAD.

4.4. No existen arrendamientos u otros acuerdos entre EL ARRENDADOR y cualquier tercero, escrito u oral, en vigor con respecto al uso de LA PROPIEDAD y ninguna persona que no sea EL ARRENDADOR está ocupando o tiene derecho a ocupar, usar, acceder, ir a través de LA PROPIEDAD o cualquier parte de la misma o beneficiarse de ella de alguna manera. Además, no existen Gravámenes a LA PROPIEDAD excepto los que consten en los documentos del Registro Público de Panamá.

ARTICULO 5 TERMINO

5.1. Término LAS PARTES acuerdan que el término de este Contrato (EL TERMINO) será de veinticuatro (24) meses, a partir del primero de agosto de 2021.

5.2. Terminación anticipada. Sin perjuicio de lo anterior, EL ARRENDATARIO podrá rescindir este Contrato en cualquier momento después del primer (1er) aniversario de la Fecha de Vigencia, sin necesidad del pago de ningún tipo de penalidad, notificando por escrito a EL ARRENDADOR al menos trescientos sesenta y cinco (365) días antes de la terminación del Contrato. Por su parte, EL ARRENDADOR no podrá rescindir este contrato de arrendamiento, en ningún momento antes de la fecha estipulada de finalización de EL TERMINO, salvo lo señalado en el artículo 11 de este contrato, como incumplimientos.

5.3. Términos adicionales. EL ARRENDATARIO puede extender EL TERMINO para un arrendamiento adicional (cada uno un TERMINO ADICIONAL) de mutuo acuerdo con EL ARRENDADOR por períodos de uno (1) a doce (12) meses, siempre que EL ARRENDATARIO notifique a EL ARRENDADOR de su intención de extender EL TERMINO, sesenta días (60) días antes de la conclusión de EL TERMINO, bajo las mismas condiciones que el contrato original. Si EL ARRENDATARIO no da ninguna notificación en ese tiempo, el Contrato terminará el último día del TERMINO ("Terminación"). Una vez recibida la notificación de EL ARRENDATARIO de su intención de extender EL TERMINO, LAS PARTES mantendrán las tarifas establecidas en las Condiciones Especiales en el contrato original.

5.4 Efecto de la rescisión. Todos los derechos de EL ARRENDATARIO de usar, ocupar y acceder a LA PROPIEDAD terminarán automáticamente con la Terminación.

ARTICULO 6 PAGO DE ARRENDAMIENTO

6.1. Precio de arrendamiento. EL ARRENDATARIO se compromete a pagar a EL ARRENDADOR a modo de Canon de Arrendamiento, los montos en moneda legal de los Estados Unidos, dentro de los primeros diez (10) días hábiles de cada mes. Para este contrato, el canon de arrendamiento se fija en veintiocho mil quinientos dólares (US\$28,500.00) mensuales. Según el Contrato Principal de la Línea 3 del Metro de Panamá, EL ARRENDATARIO está exento de pagar el impuesto de transferencia de bienes muebles corporales y prestación de servicios correspondiente (ITBMS).

6.2. Forma de pago. EL ARRENDATARIO deberá realizar todos los Pagos del Canon de Arrendamiento, sin solicitud previa, por cheque, depósito o transferencia electrónica de fondos a la cuenta bancaria de EL ARRENDADOR designado para los propósitos de este Contrato. EL ARRENDATARIO tiene expresamente prohibido realizar pagos en efectivo. Si la fecha del pago del arrendamiento no es un día hábil, el pago debe realizarse el siguiente día hábil. Sin perjuicio de cualquier otra disposición en este Contrato, cualquier Pago de Arrendamiento recibido después de los primeros diez (10) días hábiles de cada mes se considerará un Pago de Arrendamiento atrasado y devengará intereses a una tasa del uno por ciento (1%) mensual sobre el monto adeudado por dichos Pagos de arrendamiento

01	Nombre del Banco	Banco General
02	Beneficiario	Metales Panamericanos S.A.
03	Cuenta No.	03-01-01-007837-7
04	Código Swift	BAGEPAPA

Panamá Oeste, Arraiján Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)





6.3 Depósito. Una vez suscrito este Contrato por LAS PARTES, EL ARRENDATARIO deberá entregar a EL ARRENDADOR la cantidad de CINCUENTA Y SIETE MIL DOLARES AMERICANOS (USD. 57,000.00), correspondiente al Pago de Arrendamiento de dos (2) meses, el cual deberá ser entregado a EL ARRENDADOR. EL ARRENDADOR será el encargado de controlar y administrar dicho monto, el cual será devuelto a EL ARRENDATARIO al término de este Contrato, excepto en el caso de que EL ARRENDADOR reclame algún Pago de Arrendamiento pendiente o daños ocasionados a LA PROPIEDAD por EL ARRENDATARIO, distintos de los daños derivados del desgaste usual. LAS PARTES acuerdan que el depósito hecho a EL ARRENDADOR no se utilizará para Pagos de Arrendamiento regulares.

6.4 Pago exento: EL ARRENDATARIO estará exento del pago de los primeros cinco (5) meses de arrendamiento, es decir desde el primero (1) de agosto 2021 hasta el 31 de diciembre 2021, si EL ARRENDADOR gana el proceso de selección llevado a cabo por EL ARRENDATARIO para los trabajos de adecuación de la planta de prefabricados de Patios y Talleres. En caso contrario, si EL ARRENDADOR no gana el proceso de licitación para los trabajos de adecuación, el pago de alquiler deberá realizarse desde el 1 de agosto de 2021.

6.5 Falta de pago. La falta de pago de dos (2) cuotas consecutivas o no consecutivas del Canon de Arrendamiento dará derecho a EL ARRENDADOR a rescindir este Contrato, sujeto al procedimiento contenido en el Artículo 11 de este Contrato.

ARTICULO 7 MEJORAS

7.1. Mejoras aprobadas. EL ARRENDATARIO, a su propio costo y gasto, puede construir las Mejoras en LA PROPIEDAD, mejoras que EL ARRENDADOR declara haber autorizado expresamente, las cuales se detallarán oportunamente.

7.2 Mejoras adicionales. Con la excepción de las Mejoras mencionadas en el numeral 7.1 anterior, EL ARRENDATARIO no podrá realizar alteraciones ni realizar obras en LA PROPIEDAD que (i) afecten o modifiquen cualquier elemento estructural de LA PROPIEDAD; y/o (ii) afecten o modifiquen cualquier elemento externo de LA PROPIEDAD sin la autorización previa por escrito de EL ARRENDADOR.

7.3 Equipo. EL ARRENDATARIO podrá introducir cualquier maquinaria, equipo y bienes que considere necesarios para llevar a cabo sus operaciones de patio de fabricación de elementos prefabricados de hormigón y zonas de almacenamiento de materiales, en LA PROPIEDAD, sin necesidad de notificarlo previamente por escrito a EL ARRENDADOR. No obstante, para cualquier otro fin, EL ARRENDATARIO deberá notificarlo previamente por escrito a EL ARRENDADOR. La instalación de la maquinaria necesaria para llevar a cabo sus operaciones del patio de fabricación de los elementos prefabricados de hormigón y las áreas de almacenamiento de materiales, en LA PROPIEDAD, no estará sujeta a la aprobación previa por escrito de EL ARRENDADOR. Sin embargo, para otros propósitos, EL ARRENDATARIO deberá obtener la aprobación previa por escrito de EL ARRENDADOR. EL ARRENDATARIO será el único responsable de la custodia, conservación y mantenimiento de la maquinaria, equipos, dispositivos o bienes personales de cualquier tipo que, durante la vigencia de este Contrato, sean introducidos en LA PROPIEDAD por EL ARRENDATARIO, sus funcionarios, representantes, empleados o visitantes. EL ARRENDADOR no asume ninguna responsabilidad con respecto a dichos equipos, maquinaria y bienes personales.

7.4. Aprobaciones EL ARRENDATARIO proporcionará planos detallados y especificaciones para cualquier adicional Mejoras u otras construcciones y alteraciones (que no sean alteraciones cosméticas menores y las Mejoras Aprobadas establecidas en el Artículo 7.1) que EL ARRENDATARIO desee introducir en LA PROPIEDAD a EL ARRENDADOR para su previa aprobación

7.5. Cumplimiento de las Leyes. EL ARRENDATARIO deberá cumplir con todas las leyes de la República de Panamá al construir o mantener las Mejoras en LA PROPIEDAD. EL ARRENDATARIO debe obtener todas las aprobaciones requeridas de las Entidades Gubernamentales relevantes para la construcción de las mejoras nuevas en LA PROPIEDAD. EL ARRENDATARIO descargará

Panamá Oeste, Arraiján Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)





HYUNDAI POSCO E&C

ENGINEERING & CONSTRUCTION

HYUNDAI

ENGINEERING CO., LTD.

HPH
HPH CONSORCIO

inmediatamente cualquier gravamen o interés que afecte LA PROPIEDAD como resultado de las actividades de EL ARRENDATARIO. EL ARRENDADOR no tendrá responsabilidad en el caso de que EL ARRENDATARIO realice sus actividades sin cumplir con las leyes correspondientes, y EL ARRENDATARIO indemnizará, defenderá y mantendrá indemne a EL ARRENDADOR en caso de reclamaciones, disputas, acciones, sanciones, multas o impuesto incurrido por EL ARRENDADOR como consecuencia de las Mejoras.

7.6 **Responsabilidad.** Sin perjuicio de cualquier disposición en contrario, LAS PARTES acuerdan que EL ARRENDADOR no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño causado a EL ARRENDATARIO, sus empleados, funcionarios o contratistas durante la ejecución de las Mejoras, excepto por los daños causados o imputables a EL ARRENDADOR, sus empleados, agentes, contratistas y/o subcontratistas

7.7 **Mejoras tras la terminación.** A la terminación de este Contrato, EL ARRENDATARIO entregará LA PROPIEDAD a EL ARRENDADOR en las condiciones que se encuentre en ese momento, excluyendo el desgaste normal producido por el uso y el paso del tiempo; más las mejoras, maquinaria y equipo instalado por EL ARRENDATARIO. Se confeccionará una lista inicial, más no definitiva de El equipo que se instalará en LA PROPIEDAD al inicio del presente contrato, la cual se encuentra en el Anexo C.

7.8. **Señalización.** EL ARRENDATARIO podrá, previo escrito de EL ARRENDADOR, colocar letreros con la marca, logo y/o nombre de EL ARRENDATARIO fuera de LA PROPIEDAD. EL ARRENDATARIO será el único responsable de solicitar, tramitar, obtener, pagar y mantener vigentes las autorizaciones, licencias o permisos relacionados con los anuncios o rótulos y cualquier publicidad que se instale en la zona.

ARTICULO 8 OBLIGACIONES DE EL ARRENDATARIO

8.1. **Obligaciones generales.** Durante el Término, EL ARRENDATARIO estará obligado a:

- (a) Utilizar LA PROPIEDAD solo para el patio de fabricación de los elementos prefabricados de concreto y áreas de almacenamiento de materiales para la construcción de los Patios y Talleres Línea 3 del Metro de Panamá. EL ARRENDATARIO solo podrá usar LA PROPIEDAD para otro propósito con el consentimiento previo por escrito de EL ARRENDADOR.
- (b) Cumplir con todas las Leyes de la República de Panamá al realizar sus actividades en LA PROPIEDAD. EL ARRENDADOR no tendrá responsabilidad en caso de que EL ARRENDATARIO realice sus actividades sin cumplir con las Leyes correspondientes.
- (c) Informar al ARRENDADOR lo antes posible, de cualquier disturbio, usurpación, acción legal o administrativa o daños causados o que hayan ocurrido LA PROPIEDAD.
- (d) Pagar de manera oportuna todos los servicios públicos contratados por EL ARRENDATARIO para LA PROPIEDAD, incluidos, entre otros, energía eléctrica, agua, recolección de basura, tratamiento de aguas residuales, teléfono e Internet.
- (e) Mantener LA PROPIEDAD, así como las mejoras incorporadas en la misma, en buenas condiciones sanitarias e higiénicas y cumplir con todas las normativas administrativas y sanitarias aplicables.
- (f) Informar a EL ARRENDADOR de cualquier daño sufrido o que pudiera ocasionarse a la estructura de LA PROPIEDAD y permitir las reparaciones necesarias. Si EL ARRENDATARIO no proporciona dicho aviso o si su aviso no se hace en el momento oportuno, los daños o roturas causados como consecuencia del mismo, ya sea en la propiedad del ARRENDATARIO o en la del ARRENDADOR, serán pagados por EL ARRENDATARIO, siempre que, la evaluación del monto para recuperar dichos daños o roturas deberá tener en cuenta la medida (si la hubiera) en la que la falla haya impedido o perjudicado la investigación adecuada de dichos daños o roturas.
- (g) Excepto según lo permitido los numerales 7.1 y 7.3 de la Cláusula Séptima de este Contrato, abstenerse de realizar cualquier construcción, mejora o cambio, ya sea temporal o permanente, en LA PROPIEDAD, sin el consentimiento previo por escrito de EL ARRENDADOR.
- (h) Cumplir, sin limitación, todas las leyes, reglas, regulaciones, estatutos, códigos y similares gubernamentales, municipales y locales que afecten LA PROPIEDAD.

Panamá Oeste, Arraiján Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)



- (i) No traer, hacer o permitir que se traigan o estén presentes materiales peligrosos en LA PROPIEDAD.
- (j) Abstenerse de subarrendar, total o parcialmente, LA PROPIEDAD, o ceder a terceros los derechos derivados de este Contrato, sin el consentimiento previo por escrito de EL ARRENDADOR.

8.2. Mantenimiento. EL ARRENDATARIO no es responsable del mantenimiento de LA PROPIEDAD durante la vigencia de este Contrato, excepto en el caso de que dicho mantenimiento sea requerido para reparar daños que ocurrieron debido a actos fraudulentos, culpables, engañosos o negligentes del ARRENDATARIO, sus empleados, agentes o clientes, en cuyo caso las reparaciones correrán a cargo del ARRENDATARIO.

8.3. Gastos. Todos los gastos relacionados con luz, teléfono, agua, seguros, saneamiento, fontanería, aire acondicionado, limpieza interior, decoración, pintura interior, servicios públicos y cualquier instalación o ampliación de las actuales instalaciones utilizadas dentro de LA PROPIEDAD y demás servicios públicos o privados utilizados, por EL ARRENDATARIO o con cargo al Área Arrendada como resultado de las Leyes relacionadas con la propiedad arrendada, será pagado por EL ARRENDATARIO.

8.3.1. Pólizas de Seguro: se deberá suscribir por cuenta propia la adecuada cobertura de seguros a través de las siguientes pólizas:

- EL ARRENDADOR deberá suscribir una póliza contra incendio y cualquier otra causa no especificada en este contrato, y que no fuera imputable a EL ARRENDATARIO.
- El ARRENDATARIO deberá suscribir: una póliza de Responsabilidad civil
- El ARRENDATARIO deberá suscribir una póliza CAR (todo riesgo de construcción)
- Las pólizas de seguros a que hace alusión la presente cláusula deben anexarse al presente contrato a más tardar cinco (5) días hábiles a partir de la fecha en que la aseguradora realice inspección a LA PROPIEDAD y se denominarán Anexo D y ANEXO E, respectivamente.

8.4. Desperdicios. EL ARRENDATARIO deberá contratar y mantener un contrato válido con el concesionario del Estado para proporcionar servicios de eliminación de desechos. Para los residuos industriales, EL ARRENDATARIO contratará un servicio de eliminación de residuos industriales para que los residuos industriales puedan ser depositados por EL ARRENDATARIO.

8.5. Responsabilidad. EL ARRENDADOR no será responsable de ninguna lesión o daño sufrido por EL ARRENDATARIO, sus directores, funcionarios, representantes, empleados, proveedores, clientes o cualquier otra persona invitada por EL ARRENDATARIO dentro del Área Arrendada o la Propiedad, o por la pérdida de cualquier bien por hurto o robo dentro del Área o Propiedad Arrendada, a menos que dicho daño sea por causa de acciones u omisiones de EL ARRENDADOR o de su personal, y, EL ARRENDATARIO se compromete a defender y compensar a EL ARRENDADOR por cualquier daño relacionado o derivado de cualquiera de los hechos descritos en esta cláusula.

8.6. Declaración de origen de fondos. EL ARRENDATARIO manifiesta que los pagos realizados en los términos de este Contrato se realizan con dinero que no proviene o está relacionado con el narcotráfico, fraude calificado, tráfico ilegal de armas, tráfico de personas, secuestro, extorsión, malversación, corrupción de empleados públicos, actividades de terrorismo, robo o tráfico internacional de vehículos, o cualquier otra actividad ilegal bajo la ley penal panameña, con el fin de encubrir o disfrazar su origen ilícito o ayudar a evadir las consecuencias legales de tales delitos. EL ARRENDATARIO es responsable del origen legal del dinero con el que paga los Pagos de Arrendamiento y cualquier otro monto en virtud de este Contrato.

ARTICULO 9 OBLIGACIONES DE EL ARRENDADOR

9.1. Acceso. EL ARRENDADOR garantizará a EL ARRENDATARIO el lícito, pacífico y libre acceso, tenencia, ocupación, uso y operación de LA PROPIEDAD durante la vigencia de este Contrato.

9.2. Mantenimiento. EL ARRENDADOR, durante la vigencia de este Contrato, deberá estar obligado a realizar cualquier mantenimiento o indemnizará, defenderá y mantendrá indemne a EL ARRENDATARIO y a sus agentes, representantes o empleados, de cualquier pérdida, reclamo legal,



juicio, pago, acción o sentencia de cualquier naturaleza que pueda ser presentada por cualquier tercero contra EL ARRENDATARIO derivado de cualquier acto u omisión de EL ARRENDADOR, sus agentes, representantes o empleados, siempre que dichas acciones impidan a EL ARRENDATARIO el goce pacífico de LA PROPIEDAD.

9.3. Mantenimiento voluntario por el arrendador. En el caso de que EL ARRENDADOR decida emprender cualquier mantenimiento menor, tales mejoras se llevarán a cabo a expensas de EL ARRENDADOR y cualquier trabajo se coordinará con EL ARRENDATARIO para garantizar que las operaciones comerciales y/o industriales de EL ARRENDATARIO no se interrumpan ni se vean afectadas.

9.4. Seguridad. EL ARRENDATARIO reconoce y acepta expresamente que EL ARRENDADOR no brinda seguridad a LA PROPIEDAD y EL ARRENDATARIO puede, a su sola discreción, contratar agentes de seguridad adicionales u otro personal, o implementar cualquier medida de seguridad adicional, por cuenta y cargo de EL ARRENDATARIO.

9.5. Información de Situaciones irregulares. EL ARRENDADOR debe Informar a EL ARRENDATARIO a la brevedad posible de cualquier disturbio, usurpación, acción legal o administrativa o daños causados o que hayan ocurrido en LA PROPIEDAD y, como tal, EL ARRENDADOR se compromete a defender y compensar a EL ARRENDATARIO por los daños relacionados o derivados de cualquiera de los eventos descritos en esta cláusula, siempre que dichas acciones o eventos impidan a EL ARRENDATARIO el goce pacífico de LA PROPIEDAD. Excepto aquellos que surjan de eventos de fuerza mayor o caso fortuito, como se definen en el artículo 34d del Código Civil de la República de Panamá, o cuando haya negligencia grave o mala conducta intencional por parte de EL ARRENDATARIO.

Durante la vigencia de este Contrato, EL ARRENDADOR indemnizará, defenderá y mantendrá indemne EL ARRENDATARIO y a sus agentes, representantes o empleados, de cualquier pérdida, reclamo legal, juicio, pago, acción o sentencia de cualquier naturaleza que pueda ser presentada por cualquier tercero contra EL ARRENDATARIO derivado de cualquier acto u omisión de EL ARRENDADOR, sus agentes, representantes o empleados, siempre que dichas acciones impidan a EL ARRENDATARIO el goce pacífico de LA PROPIEDAD.

ARTICULO 10 TERMINACION

10.1 LAS PARTES acuerdan que la fecha de Terminación del Término o Término Adicional, según sea el caso, será definitiva. EL ARRENDATARIO reconoce y acepta expresamente que, tras dicha Terminación, EL ARRENDADOR recuperará automáticamente todos los derechos de posesión, acceso y uso de LA PROPIEDAD.

10.2. A la terminación de este Contrato, EL ARRENDATARIO entregará las instalaciones en las condiciones que se encuentre en ese momento, incluyendo, mejoras, maquinaria y equipo instalado y EL ARRENDADOR aceptará sin reclamaciones presentes y/o futuras, siempre que al término del presente CONTRATO ambas partes realicen una inspección final a LA PROPIEDAD, de la cual se levantará un acta que deberá ser firmada por EL ARRENDADOR y EL ARRENDATARIO. Además, EL ARRENDADOR tendrá derecho a la primera oferta sobre cualquier otra estructura o material que EL ARRENDATARIO retire de LA PROPIEDAD al momento de la Terminación. EL ARRENDATARIO debe obtener todas las aprobaciones requeridas de las Entidades Gubernamentales relevantes y prueba de todos los seguros de compensación para trabajadores requeridos, si corresponde.

10.3 No obstante lo anterior, si por alguna razón no imputable a la negligencia de EL ARRENDADOR, EL ARRENDATARIO no desocupa LA PROPIEDAD de conformidad con este Artículo 10 a la fecha de Terminación, EL ARRENDATARIO deberá pagar el canon de Arrendamiento a EL ARRENDADOR, de conformidad con el Artículo 6 de este Contrato, por cada mes adicional hasta que EL ARRENDATARIO entregue LA PROPIEDAD a satisfacción de EL ARRENDADOR.

ARTICULO 11 TERMINACION ANTICIPADA

11.1 Terminación anticipada. Este Contrato podrá ser rescindido por EL ARRENDATARIO en cualquier momento después del primer (1er) aniversario de la Fecha de Vigencia, sin necesidad del

Panamá-Oeste, Arraiján Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)



pago de ningún tipo de penalidad, notificando por escrito a EL ARRENDADOR al menos trescientos sesenta y cinco (365) días antes de la terminación del mismo.

11.2 Incumplimiento por parte del ARRENDATARIO. Aparte de las causas previstas por la Ley, EL ARRENDADOR solamente podrá rescindir este Contrato, sin más formalidades que una notificación por escrito para tales fines, en caso de que ocurra alguno de los siguientes eventos (cada uno, un "Incumplimiento"):

(a) EL ARRENDATARIO no cumple con cualquier obligación prevista en este Contrato. En tal caso, EL ARRENDADOR deberá dar aviso por escrito a EL ARRENDATARIO indicando el motivo o causa del incumplimiento para que EL ARRENDATARIO remedie dicho incumplimiento dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a dicho aviso. Una vez transcurrido este plazo sin que EL ARRENDATARIO haya subsanado el incumplimiento, EL ARRENDADOR podrá rescindir este Contrato, notificando previamente por escrito a EL ARRENDATARIO para estos fines.

(b) Incumplimiento en el pago de dos (2) Cánones de Arrendamiento mensual. En este caso, EL ARRENDADOR debe dar aviso por escrito a EL ARRENDATARIO de dicho incumplimiento para que EL ARRENDATARIO realice el pago dentro de los siete (7) días hábiles siguientes a dicho aviso, incluyendo los intereses por atraso a que se refiere el artículo 6 del presente Contrato. Una vez transcurrido este plazo sin que EL ARRENDATARIO haya subsanado el incumplimiento, EL ARRENDADOR podrá rescindir este Contrato, notificando previamente por escrito a EL ARRENDATARIO para estos fines.

(c) Concurso, cese de pago, intervención o insolvencia manifiesta de EL ARRENDATARIO.

11.3 Efecto de la rescisión anticipada por incumplimiento del arrendatario. Se acuerda que, si este Contrato se rescinde como resultado de la ocurrencia de cualquiera de los eventos de Incumplimiento por parte de EL ARRENDATARIO de este Contrato, EL ARRENDATARIO estará obligado a pagar a EL ARRENDADOR, sin necesidad de notificación o requisito adicional, cualesquier pagos de Arrendamientos generados antes de la Terminación, más los intereses de demora calculados sobre dicho saldo deudor de acuerdo a la tasa de interés establecida en el Artículos 6 de este Contrato.

Adicionalmente EL ARRENDATARIO estará obligado a pagar a EL ARRENDADOR, sin necesidad de notificación o requisito adicional, costos y gastos razonables para recuperar las pérdidas y daños sufridos por dicho incumplimiento por parte de EL ARRENDATARIO, si corresponde (incluidos los honorarios razonables de abogados y costas judiciales).

11.4. Incumplimiento por el arrendador. Aparte de las causas previstas por la Ley o en este Contrato, EL ARRENDATARIO podrá rescindir este Contrato sin más formalidades que una notificación por escrito para tales fines, en caso de que ocurra alguno de los siguientes eventos:

(a) EL ARRENDADOR no cumple con cualquier obligación prevista en este Contrato. En este caso, EL ARRENDATARIO deberá dar aviso por escrito a EL ARRENDADOR indicando el motivo o causa del incumplimiento para que subsane dicho incumplimiento dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes a dicho aviso. Una vez transcurrido este plazo sin que EL ARRENDADOR haya subsanado el incumplimiento, EL ARRENDATARIO podrá rescindir este Contrato, dando un aviso previo por escrito para estos fines.

(b) Concurso, cese de pago, intervención o insolvencia manifiesta de EL ARRENDADOR.

11.5. Efecto de la rescisión anticipada por incumplimiento del arrendador. Se acuerda que si se da alguno de los supuestos motivos de rescisión de este Contrato, EL ARRENDATARIO tendrá derecho a rescindir el presente Contrato sin necesidad del pago de ningún tipo de penalización, siempre que: (i) se hayan pagado los Cánones de Arrendamiento pendientes generados antes de la Terminación, más los intereses de atraso calculados sobre dicho saldo deudor de acuerdo con la tasa de interés establecida en el Artículo 6 de este Contrato, (ii) EL ARRENDADOR tendrá la obligación, sin necesidad de notificación o solicitud adicional, de devolver el Depósito de Garantía; y (iii) EL ARRENDADOR estará obligado a pagar a EL ARRENDATARIO, sin necesidad de notificación o requisito adicional, costos y gastos razonables para recuperar las pérdidas y daños sufridos por dicho incumplimiento por parte de EL ARRENDADOR, si corresponde (incluidos los honorarios razonables de abogados y costas judiciales).

11.6. No renuncia. La terminación de este Contrato (por causa distinta al mutuo consentimiento de LAS PARTES) no eximirá a ninguna de LAS PARTES de ninguna responsabilidad derivada de cualquier incumplimiento de este Contrato, o por cualquier tergiversación en virtud del mismo, ni se considerará que constituye una renuncia a cualquier recurso disponible por dicho incumplimiento o tergiversación.

11.7. EL ARRENDATARIO tendrá derecho a rescindir este Contrato si se rescinde el Contrato Principal de la Línea 3 del Metro de Panamá, notificando por escrito a EL ARRENDADOR. En este caso, EL ARRENDADOR, podrá retener el depósito de garantía como resarcimiento por motivo de la rescisión anticipada de este Contrato.

ARTICULO 12 TEMAS AMBIENTALES

12.1 Responsabilidad del arrendador. EL ARRENDADOR declara y garantiza a EL ARRENDATARIO que a la Fecha de Vigencia: (i) LA PROPIEDAD cumple con todas las leyes ambientales, sujeto a los términos y condiciones establecidos en las licencias y / o permisos ambientales adjuntos en el Anexo F; (ii) EL ARRENDADOR no tiene, ni tiene conocimiento de que ninguna otra persona haya llevado a cabo, amenazado o eliminado cualquier Sustancia Peligrosa, como dicho término se define a continuación, materiales o escombros, en, dentro o desde LA PROPIEDAD; y (iii) según el conocimiento y entendimiento de EL ARRENDADOR, no existen condiciones o circunstancias en LA PROPIEDAD que presenten un riesgo para la salud o seguridad ambiental de cualquier persona. EL ARRENDADOR será expresamente responsable, durante y después del Término, de cualquier problema ambiental causado o imputable a EL ARRENDADOR, y deberá indemnizar, defender y liberar a EL ARRENDATARIO de cualquier responsabilidad ambiental derivada de causas imputables a EL ARRENDADOR.

12.2 Responsabilidad del arrendatario. EL ARRENDATARIO es expresamente responsable, durante y después del Término, de cualquier problema ambiental por causas imputables a EL ARRENDATARIO durante su ocupación de LA PROPIEDAD y deberá indemnizar, defender y liberar a EL ARRENDADOR de cualquier responsabilidad ambiental derivada de causas imputables a EL ARRENDATARIO. Además de cualquier obligación de restauración a la que esté obligado EL ARRENDATARIO, EL ARRENDATARIO seguirá siendo responsable de cubrir el Pago del Canon de Arrendamiento mientras se llevan a cabo las reparaciones derivadas de cualquier asunto ambiental responsabilidad de EL ARRENDATARIO. EL ARRENDATARIO debe cumplir con todos los requisitos ambientales exigidos por la legislación nacional y municipal; que incluyen, pero no se limitan a, permisos, licencias, autorizaciones, concesiones, informes, que deben cumplirse en cuanto a emisiones de gases a la atmósfera, emisiones de ruido, vibraciones de energía térmica o lumínica, manejo de Materiales Peligrosos, sustancias peligrosas y consideradas altamente peligrosas, y generación de residuos peligrosos y no peligrosos. Asimismo, EL ARRENDATARIO está obligado a cumplir con todas las leyes y normativas ambientales durante la Vigencia del Contrato.

12.3 Materiales peligrosos. Durante la vigencia de este Contrato, EL ARRENDATARIO o cualquier agente, contratista, empleado, invitado, inquilino, ocupante legal o usuario legal de LA PROPIEDAD, o cualquier parte de la misma, no deberá introducir en LA PROPIEDAD o cualquier parte de la misma, cualquier sustancia considerada tóxica o peligrosa bajo la ley panameña, o cualquier químico, compuesto, constituyente, material, desperdicio, contaminante (incluyendo petróleo, petróleo crudo o cualquier fracción del mismo) u otra sustancia que generalmente se acepta como peligrosa o tóxica, o de otra manera regulada por cualquier ley aplicable ("Materiales Peligrosos"), excepto aquellos materiales que están autorizados por escrito por EL ARRENDADOR y que no dejarán daño permanente al medio ambiente.

ARTICULO 13. CONFIDENCIALIDAD

13.1 Confidencialidad. Sin el consentimiento previo por escrito de la Parte reveladora, la Parte receptora no podrá (i) revelar a terceros, o al público en general, el nombre o la identidad de la Parte reveladora o de cualquiera de sus afiliados, la existencia de este Contrato y el hecho de que cierta información está siendo revelada por la Parte reveladora a la Parte receptora, el hecho de que cualquier discusión entre las Partes está teniendo lugar o la naturaleza o el resultado de tales discusiones, (ii) representar, directa o indirectamente, ya sea oralmente o por escrito, que cualquier



producto o servicio proporcionado por EL ARRENDATARIO ha sido aprobado o respaldado por EL ARRENDADOR o cualquiera de sus filiales, o (iii) utilizar o permitir el uso del nombre de EL ARRENDADOR o de cualquiera de sus filiales o cualquier derivado del mismo, incluyendo, pero sin limitarse a, cualquier logotipo o marca comercial, para cualquier propósito promocional o cualquier otra actividad, incluyendo en cualquier material de marketing, publicaciones, publicidad o comunicados de prensa.

ARTICULO 14. TEMAS VARIOS

14.1 Impuestos. EL ARRENDADOR será el único responsable del pago de cualquier impuesto sobre bienes inmuebles aplicable tasado sobre LA PROPIEDAD; y EL ARRENDATARIO será el único responsable de todos los impuestos, contribuciones y tarifas impuestas sobre sus actividades comerciales en LA PROPIEDAD.

14.2 Enmiendas. Las disposiciones de este Contrato y cualquier Anexo o Programa adjunto al mismo (o acuerdo celebrado simultáneamente con el presente) solo pueden enmendarse o renunciarse por escrito y con el acuerdo de ambas PARTES, excepto que la ley disponga lo contrario.

14.3. Continuación del contrato de arrendamiento. En el caso de que EL ARRENDADOR venda LA PROPIEDAD, o cualquier parte de la misma a un tercero durante la Vigencia de este Contrato, el comprador asumirá todos los derechos y deberes derivados de este Contrato en calidad de ARRENDADOR, y estará obligado a respetar el término de este Contrato y cualquier otro término establecido a continuación, y EL ARRENDADOR se compromete a asegurarse de incluir tales obligaciones en la escritura de compraventa, por lo que el comprador se comprometerá a reconocer los derechos EL ARRENDATARIO y cumplir con los términos de este Contrato.

14.4. Integración. Con la excepción de los acuerdos escritos contemplados en el presente Contrato, este Contrato reemplaza todos y cada uno de los acuerdos o entendimientos anteriores de LAS PARTES en relación con el presente Contrato o con respecto al objeto del mismo.

14.5 Arbitraje. En el caso de cualquier disputa, controversia o reclamo que se derive del presente Contrato, LAS PARTES intentarán de buena fe resolver la Controversia a través de negociación amigable, durante un período de treinta (30) días contados a partir de la fecha de entrega de la Notificación de Controversia por una PARTE a la otra.

Si transcurrido el precitado plazo no ha sido resuelta amigablemente la Controversia, deberá ser definitivamente resuelta mediante arbitraje en derecho, en idioma español, ante el Centro de Conciliación y Arbitraje de Panamá ("CECAP"), conforme a su reglamento. El tribunal arbitral deberá aplicar la ley panameña y estará conformado por tres árbitros y la sede será la oficina del CECAP, ubicada en la Ciudad de Panamá. Para efectos del Arbitraje cada PARTE nombrará su árbitro y éstos a su vez a un tercero que presidirá, quienes conformarán el tribunal arbitral. El laudo que dicte el tribunal arbitral será de obligatorio cumplimiento para LAS PARTES.

14.6 Ley que rige. Este Contratos, las relaciones legales entre LAS PARTES y la adjudicación y ejecución del mismo, se regirán e interpretarán de conformidad con las leyes de la república de Panamá.

14.7 Idioma. Este Contrato se redacta en el idioma español. LAS PARTES acuerdan que la versión en español del presente Contrato prevalecerá sobre cualquier traducción del mismo. El costo de cualquier traducción adicional correrá a cargo de LA PARTE que solicite dicha traducción.

14.8 Avisos. Todas las notificaciones a continuación se harán por escrito y se considerarán entregadas cuando: i) se entreguen en persona o ii) se transmitan por correo electrónico, siempre que cualquier notificación así sea enviada también por mensajería, con las siguientes direcciones:

(a) ARRENDADOR: Betania, Calle 82D Oeste, Urbanización Industrial Orillac, Panamá República de Panamá. Apartado Postal 0816-06412, Panamá, Repùblica de Panamá.

(b) ARRENDATARIO: Panamá Oeste, Arraiján, Boulevard Las Américas, PCC Oeste, Edificio RSSC.

Panamá Oeste, Arraiján Boulevard Las Américas PCC Oeste, Edificio RSSC (Antiguo campo CAT)

Página 11 of 12

14.9 Asignación. Ninguna de LAS PARTES transferirá, cederá, pignorará ni dispondrá de ninguna otra forma de la totalidad o parte de este Contrato o de cualquier beneficio o interés en este Contrato sin el acuerdo previo por escrito de la otra PARTE, a discreción exclusiva de dicha PARTE.

14.10 Efecto vinculante. Las disposiciones de este Contrato redundarán en beneficio de y serán vinculantes para EL ARRENDADOR y EL ARRENDATARIO y sus respectivos sucesores y cesionarios permitidos.

14.11 Encabezados. Los títulos descriptivos de las secciones de este Contrato se insertan solamente como referencia y no constituyen parte de este Contrato.

14.12. Ejemplares. Pueden redactarse dos o más ejemplares originales del presente Contrato, pero todos esos ejemplares juntos constituyen un solo documento.

14.13. Nulidades. Si alguna de las disposiciones de este Contrato se determina que es inválida, ilegal o inaplicable por cualquier Entidad Gubernamental, las disposiciones restantes de este Contrato permanecerán en pleno vigor y efecto, siempre que los términos y condiciones esenciales de este Contrato para ambas PARTES sigan siendo válidos, vinculantes y ejecutables.

14.14. No renuncia. Ninguna renuncia de cualquiera de LAS PARTES a reclamar cualquier incumplimiento o negativa de la otra PARTE para que cumpla con sus obligaciones se considerará una renuncia a reclamar cualquier otro incumplimiento o negativa posterior.

14.15. Corredores, Agentes y Comisiones. LAS PARTES declaran que no han contratado a ningún corredor o agente con respecto al presente Contrato de arrendamiento, por lo que no hay comisiones, tarifas o reclamaciones adeudadas a terceros o corredores que puede resultar del arrendamiento de LA PROPIEDAD.

14.16. Prevención del blanqueo de capitales. EL ARRENDATARIO reconoce y acepta que EL ARRENDADOR está obligado a (i) configurar y mantener completos y actualizados los archivos de debida diligencia para EL ARRENDATARIO; y (ii) en algunos casos notificar a la Unidad de Análisis Financiero para la Prevención del Lavado de Activos en Panamá (UAF) sobre las operaciones definidas en este Contrato; por tanto, EL ARRENDATARIO se compromete a facilitar a EL ARRENDADOR, en el tiempo y forma establecidos en las disposiciones legales para la Prevención del Blanqueo de Capitales toda la información y documentación pertinentes.

Para constancia, se suscribe el presente documento en dos ejemplares de igual tenor y efecto, en la Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá, al día primero (1) del mes de agosto de 2021.

POR EL ARRENDADOR


HARALAMBOS TZANETATOS
CED. N-10-309
Representante Legal

POR EL ARRENDATARIO


YUNG KIM
Pasaporte M90938834
Representante Legal



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 hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

26 AGO 2021

Panamá

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



ANEXO 8

Carta de autorización de la sociedad propietaria de la finca a la empresa promotora

AUTORIZACION

HARALAMBOS TZANETATOS, varón, mayor de edad, panameño, portador de identificación personal No. N-10-309, actuando en representación de **METALES PANAMERICANOS, SA (METALPAN)**, una corporación panameña (sociedad anónima) debidamente inscrita en la Ficha No. 253068 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, quien tiene facultades suficientes para completar esta transacción de conformidad con una Resolución de la Junta Directiva, por este medio autorizo a **YUNG KIM**, de nacionalidad coreana, mayor de edad, con pasaporte YC337594, actuando en condición de Representante Legal del **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, consorcio compuesto por las sociedades **HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD** sociedad debidamente organizada y existente de conformidad con las leyes de la República de Corea, con sede en el 75 Yulgok-on, Jongno-gu, Seúl, República de Corea con número de registro 000912 y número de inscripción 1101111-0007909 hoy sociedad extranjera inscrita en Panamá al Folio Electrónico, 15588398, **POSCO ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD**, una sociedad extranjera debidamente registrada en el Registro Público de Panamá al Folio mercantil No.155624335 **HYUNDAI ENGINEERING, CO, LTD** una sociedad anónima debidamente organizada y existente de conformidad con las leyes de la República de Corea con sede en el 75 Yulgok.ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea con número de registro 215301 y número de inscripción 110111-2153015 hoy sociedad extranjera inscrita en Panamá al Folio Electrónico 155688504 respectivamente, para que gestione y realice todos los trámites ante el Ministerio de Ambiente para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado "**ADECUACIÓN DE PLANTA PARA PRODUCCIÓN DE PREFABRICADOS DE CONCRETO**" a desarrollase como actividad complementaria al proyecto bajo el Contrato No. MPSA-12-2020 con el **METRO DE PANAMÁ,S.A.** para la ejecución del Proyecto de Ingeniería de Diseño, Construcción de las obras civiles, Instalaciones auxiliares de Línea y Estaciones, Suministro e Instalación del sistema integral que incluye el material rodante (monorriel), y puesta en marcha del Sistema para la Línea 3 del Metro de Panamá, sobre el Folio 162, actualizada a Rollo 15589, Documento 4 de la Sección de la Propiedad del Registro Público de Panamá de propiedad de **CAZAGO, S.A.**,


HARALAMBOS TZANETATOS
CED. N-10-309
Representante Legal

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

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos auténtica.

Panamá

26 AGO 2021



Testigos

Testigos

Lido. **Erick Barciela Chambers**
Notario Público Octavo



ANEXO 9

Certificación de empresas que conforman CONSORCIO HPH **JOINT VENTURE**



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2021.05.27 08:30:47 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

187105/2021 (0) DE FECHA 26/05/2021

QUE LA SOCIEDAD

HYUNDAI ENGINEERING CO, LTD.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155688504 DESDE EL LUNES, 02 DE DICIEMBRE DE 2019

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

AGENTE RESIDENTE: ALEMÁN, CORDERO, GALINDO & LEE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

GYU SEOK KWAK

- QUE SU CAPITAL ES DE 1,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

QUE LA CANTIDAD DE CAPITAL QUE LA EMPRESA PRETENDE INVERTIR EN PANAMA SERÁ DE : US\$1,000.00

- QUE SU DURACIÓN ES .

- QUE SU DOMICILIO ES COREA (SUR)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 27 DE MAYO DE 2021A LAS 08:30 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403005847



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3AC05787-A0C6-457D-B142-F6263D8161C0

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



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 hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

26 AGO 2021

Panamá _____

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2021.05.26 17:33:47 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA



CON VISTA A LA SOLICITUD

187073/2021 (0) DE FECHA 05/26/2021

QUE LA SOCIEDAD

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155688398 DESDE EL MIÉRCOLES, 27 DE NOVIEMBRE

DE 2019

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

AGENTE RESIDENTE: ALEMÁN, CORDERO, GALINDO & LEE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

NOMBRAR AL SR. GOO-HYUK CHUNG COMO REPRESENTANTE LEGAL DE LA CORPORACION EN PANAMÁ

- QUE SU CAPITAL ES DE 1,000.00 DÓLARES AMERICANOS

QUE LA CANTIDAD DE CAPITAL QUE LA EMPRESA PRTEDE INVERTIR EN PANAMA SERÁ DE: US\$1,000.00

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE YUNG KIM SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO. 3147 DE 12 DE MAYO DE 2021 DE LA NOTARIA PUBLICA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 26 DE MAYO DE 2021A LAS 04:21 P.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403005804



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7EFEA391-48D2-4945-9C6B-DA718BA2DE96

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



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 hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

26 AGO 2021

Panamá

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2021.05.27 08:43:41 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

187177/2021 (0) DE FECHA 26/05/2021

QUE LA SOCIEDAD

POSCO ENGINEERING & CONSTRUCTION CO, LTD

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155624335 DESDE EL VIERNES, 26 DE FEBRERO DE 2016

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

AGENTE RESIDENTE: MENDOZA, ARIAS, VALLE & CASTILLO

DIRECTOR: BYEONG-OK YOO

DIRECTOR: AHMED A. AL-SUBAEY

DIRECTOR: KEVIN B. O'DONNELL

OTROS CARGOS: JAE-HO RYU (AUDITOR LEGAL)

VICEPRESIDENTE: DUK-IL YOON

OTROS CARGOS: SUNG-HEE HAN -PRESIDENTE Y DIRECTOR REPRESENTANTE (PERIODO EN FUNCIONES : 30 DE MARZO DE 2020-2021 JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS)

VICEPRESIDENTE EJECUTIVO: DUK-IL YOON (PERIODO EN FUNCIONES: 30 DE MARZO DE 2020 - 2021 JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS)

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

JEONG HOON HEO

SEUNG-JUN IM

JINWON CHANG Y BYUNG KOOK KIM

TAE HO KWAK

- QUE SU CAPITAL ES DE 1,000,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL ASIGNADO PARA LA SUCURSAL EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, SERÁ UN MILLÓN DE DÓLARES, MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

- QUE SU DURACIÓN ES 0

- QUE SU DOMICILIO ES COREA (SUR)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 27 DE MAYO DE 2021 A LAS 08:43
A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403005927



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B9638503-B0FC-4203-BC77-0E057EDD6142

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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 hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

26 AGO 2021

Panamá _____

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



ANEXO 10

Certificación de la existencia del CONSORCIO HPH JOINT VENTURE



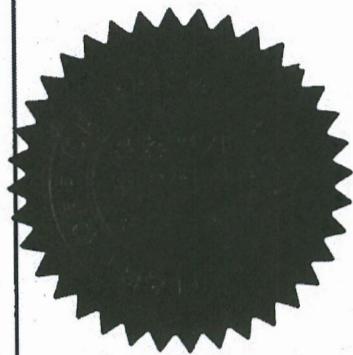
공증인가 법무법인 한미
서울중앙지방검찰청소속

[별지 제41호서식]

Tel : 733-3955~6 Fax : 733-3950

Registered No. 2020 - 4881

NOTARIAL CERTIFICATE



HANMI LAW AND NOTARY OFFICE

(Diplomatic Center B/D 2F, Seocho-dong) 202, 2558, Nambusunhwanno-ro, Seocho-gu, Seoul, Korea

210mm × 297mm (보존용지(1종) 70g/m²)



**ADENDA No.1
CONVENIO DE CONSORCIO
HPH JOINT VENTURE**

Entre los suscritos a saber:

Por otra parte, (1) **HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.**, sociedad debidamente organizada y existente de conformidad con las leyes de la República de Corea, con número de registro 000912 y número de inscripción 110111-0007909, con domicilio en 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea, debidamente habilitada para hacer negocios en la República de Panamá, inscrita en el Registro Público a folio 155688398, asiento 1, de la Sección Mercantil, representada en este acto por **GOO HYUK CHUNG**, varón, mayor de edad, de nacionalidad coreana, con Pasaporte No.M83214068, domiciliado y residente en 31 piso, Edificio Bicsa, Calle Aquilino de la Guardia, Ciudad de Panamá, República de Panamá, debidamente autorizado en su condición de Representante Legal, Agente y Apoderado Legal, por una parte;

Por otra parte, (2) **POSCO ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.**, sociedad extranjera debidamente registrada en el Registro Público de Panamá al Folio Mercantil No.155624335, y domicilio en Oceanía Business Plaza, Torre 2000, Oficina 18 F-C, Calle Isaac Hanono, Punta Pacífica, Corregimiento de San Francisco, Ciudad de Panamá, República de Panamá, representada en este acto por **JINWON CHANG**, varón, mayor de edad, de nacionalidad coreana, portador del pasaporte no. M29320375 , con domicilio en 180, Daesong-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, debidamente autorizado en su condición de Representante Legal Registrado en el Registro Público de Panamá, por otra parte;#

y (3) **HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.**, una sociedad debidamente organizada y existente bajo las leyes de la República de Corea, con número de registro 215301 y número de inscripción 110111-215301, con domicilio en 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea, debidamente habilitada para hacer negocios en la República de Panamá, inscrita en el Registro Público a folio 155688504, asiento 1, de la Sección Mercantil, representada en este acto por **GYU SEOK KWAK**, varón, mayor de edad, de nacionalidad coreana, portador del pasaporte no. M75347465, con domicilio en 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea, debidamente autorizado en su condición de Representante Legal, Agente y Apoderado Legal;

quienes en adelante se identificarán individualmente como "Parte" o, conjuntamente como "Partes", han convenido celebrar la presente Adenda No.1 al Convenio de Consorcio,

En consideración a los siguientes hechos y circunstancias:



CONSIDERACIONES

PRIMERO: Las Partes suscribieron en fecha de 29 de enero de 2019, Acuerdo de Consorcio o Asociación Accidental con el propósito de presentarse conjuntamente en Licitación por Mejor Valor con Evaluación Separada No.2017-2-80-0-08-LV-001402, que tiene por objeto la contratación del "PROYECTO DE INGENIERIA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES, INSTALACIONES AUXILIARES DE LÍNEA Y ESTACIONES, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL QUE INCLUYE EL MATERIAL RODANTE (MONORRIEL), Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA PARA LA LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ" convocada por **METRO DE PANAMA, S.A.**, en adelante "la Licitación".

SEGUNDO: Las Partes han tenido conocimiento y participado de la Licitación, y han puesto en común sus particulares experiencias y medios en el sector de la actividad que les es propio, a través de una asociación accidental o consorcio, el cual han denominado "HPH JV", a través del cual presentaron propuesta conjunta en la Licitación a fin de ejecutar las obligaciones resultantes de la misma como adjudicatarios, mediante el cumplimiento del contrato que ha suscrito para la ejecución del proyecto objeto de la Licitación.





TERCERO: A los efectos precedentes es voluntad de las Partes suscribir la presente Adenda No.1 del Convenio de Consorcio a fin de introducir nuevas cláusulas ha dicho Acuerdo, las cuales se establecen y describen a continuación:

CLAUSULAS

PRIMERA: Las Partes acuerdan adicionar la siguiente cláusula al Convenio de Consorcio suscrito el 29 de enero de 2019, que leerá de la siguiente manera:

V. CONTRATO

El Consorcio otorga poderes tan amplios y suficientes como en derecho fuesen necesarios al Representante Legal GOO HYUK CHUNG, varón, de nacionalidad coreana, mayor de edad portador del pasaporte No. M83214068 y el Director del Proyecto YUNG KIM, varón, de nacionalidad coreana, mayor de edad portador del pasaporte No. M90938834, para que celebre y suscriba Contrato No. MPSA-12-2020 entre METRO DE PANAMA, S.A. y CONSORCIO HPH JOINT VENTURE bajo los términos y condiciones que considere favorables y convenientes a los intereses del Consorcio, al igual que suscribir y firmar, en Representación del Consorcio, las fianzas, seguros, y todos los documentos anexos que sean necesarios para la firma y ejecución del contrato antes citado.

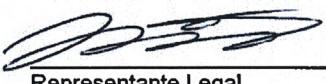
HECHO Y FIRMADO DE BUENA FE, en tres (3) originales de un mismo tenor y efecto, uno para cada parte contratante y otro para ser depositado entre los documentos requeridos en las bases y condiciones establecidos en el Pliego, en la ciudad de Seúl, República de Corea y en la ciudad de Panamá, República de Panamá, a los treinta y un (31) días del mes de Marzo del año dos mil veinte (2020).

Por la empresa:
HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.

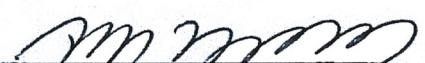

Representante Legal
GOO HYUK CHUNG

Por la empresa:
POSCO ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.




Representante Legal
JINWON CHANG

Por la empresa:
HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.


Representante Legal
GYU SEOK KWAK

La suscrita, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:
Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

17 ABR 2020

Panamá
Testigo
Lcda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

Testigo



공증인가 법무법인 한미

[별지 제42호서식]

Tel : 733-3955~6 Fax : 733-3950



등부 2020년 제 4881 호

Registered No. 2020 - 4881

인 증

위 HPH합작투자컨소시엄계약에 기재된
현대엔지니어링 주식회사
대리인 곽규석 은
본 공증인의 면전에서 위 사서증서에
자기가 서명 한 것임을 자인하였다.

2020년 4월 1일 이 사무소에서
위 인증한다.

NOTARIAL CERTIFICATE

GYU SEOK KWAK / attorney-in-fact
of HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.

personally appeared before
me and admitted his (her)
subscription to the attached

ADDENDUM No.1 CONSORTIUM AGREEMENT HPH JOINT VENTURE

This is hereby attested on
this 1st day of April 2020
at this office.

공증인가 법무법인 한미

서울중앙지방검찰청
서울특별시 서초구 남부순환로 2558, 2층 202호
(서초동, 외교센터빌딩)

공증담당변호사

박 종 순

HANMI LAW AND

NOTARY OFFICE

Seoul Central District Prosecutors' Service
(Diplomatic Center B/D 2F, Seocho-dong) 202,
2558, Nambusunhwanno, Seocho-gu, Seoul, Korea

Signature of the Notary Public

PARK JONG SOON

This office has been authorized by
the Minister of Justice, the Republic of PANAMA
of Korea to act as Notary Public
since March 14, 2007
under Law No. 7428.

210mm x 297mm (보존용지(1종) 70g/m²)





APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea

This public document

2. has been signed by PARK JONG SOON

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of HANMI LAW AND NOTARY OFFICE

Certified

5. at Seoul

6. 01/04/2020

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2020W6N19T2

9. Seal/ stamp

10. Signature

Kim Jae-il

Kim Jae-il





**ADENDA No.2
CONVENIO DE CONSORCIO
HPH JOINT VENTURE**

Entre los suscritos a saber:

Por otra parte, (1) **HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.**, sociedad debidamente organizada y existente de conformidad con las leyes de la República de Corea, con número de registro 000912 y número de inscripción 110111-0007909, con domicilio en 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea, debidamente habilitada para hacer negocios en la República de Panamá, inscrita en el Registro Público a folio 155688398, asiento 1, de la Sección Mercantil, representada en este acto por **HAK JAE KIM**, varón, mayor de edad, de nacionalidad coreana, con Pasaporte No. M46607337, con domicilio en Edificio Regional Shared Service Center (RSSC), PCC Oeste (Pan-America Corporate Center), Boulevard de las Américas, Panamá Pacífico, Arraiján, Ciudad de Panamá, República de Panamá, debidamente autorizado en su condición de Representante Legal, Agente y Apoderado Legal, por una parte;

Por otra parte, (2) **POSCO ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.**, sociedad extranjera debidamente registrada en el Registro Público de Panamá al Folio Mercantil No.155624335, y domicilio en Oceanía Business Plaza, Torre 2000, Oficina 18 F-C, Calle Isaac Hanono, Punta Pacífica, Corregimiento de San Francisco, Ciudad de Panamá, República de Panamá, representada en este acto por **TAE HO KWAK**, varón, mayor de edad, de nacionalidad coreana, con Pasaporte No. M51355808, con domicilio en 180, Daesong-ro, Nam-gu, Pohang-si, Gyeongsangbuk-do, debidamente autorizado en su condición de Representante Legal Registrado en el Registro Público de Panamá, por otra parte;

y (3) **HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.**, una sociedad debidamente organizada y existente bajo las leyes de la República de Corea, con número de registro 215301 y número de inscripción 110111-2153015, con domicilio en 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea, debidamente habilitada para hacer negocios en la República de Panamá, inscrita en el Registro Público a folio 155688504, asiento 1, de la Sección Mercantil, representada en este acto por **GYU SEOK KWAK**, varón, mayor de edad, de nacionalidad coreana, con Pasaporte No. M75347465, con domicilio en 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea, debidamente autorizado en su condición de Representante Legal, Agente y Apoderado Legal;

quienes en adelante se identificarán individualmente como "Parte" o, conjuntamente como "Partes", han convenido celebrar la presente Adenda No.2 al Convenio de Consorcio,

En consideración a los siguientes hechos y circunstancias:

CONSIDERACIONES

PRIMERO: Las Partes suscribieron en fecha de 29 de enero de 2019, Acuerdo de Consorcio o Asociación Accidental con el propósito de presentarse conjuntamente en Licitación por Mejor Valor con Evaluación Separada No.2017-2-80-0-08-LV-001402, que tiene por objeto la contratación del "**PROYECTO DE INGENIERIA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES, INSTALACIONES AUXILIARES DE LÍNEA Y ESTACIONES, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL QUE INCLUYE EL MATERIAL RODANTE (MONORRIEL), Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA PARA LA LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**" convocada por **METRO DE PANAMA, S.A.**, en adelante "la Licitación".

SEGUNDO: Las Partes han tenido conocimiento y participado de la Licitación, y han puesto en común sus particulares experiencias y medios en el sector de la actividad que les es propio a través de una asociación accidental o consorcio, el cual han denominado "HPH JV", a través del cual presentaron propuesta conjunta en la Licitación a fin de ejecutar las obligaciones resultantes de la




mísma como adjudicatarios, mediante el cumplimiento del contrato que ha suscibirse para la ejecución del proyecto objeto de la Licitación.

TERCERO: A los efectos precedentes es voluntad de las Partes suscribir la presente Adenda No.2 del Convenio de Consorcio a fin de realizar adenda a cláusulas de dicho Acuerdo, las cuales se establecen y describen a continuación:

CLAUSULAS

PRIMERA:

La cláusula III. **REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO LEGAL** quedará así:

III. REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO LEGAL:

Se designa como Representante Legal y/o Apoderado Legal del Consorcio "HPH JOINT VENTURE" al señor **Yung Kim**, varón, de nacionalidad coreana, mayor de edad, portador del pasaporte Nº90938834, con domicilio en en Edificio Regional Shared Service Center (RSSC), PCC Oeste (Pan-America Corporate Center), Boulevard de las Américas, Panamá Pacífico, Arraiján, Ciudad de Panamá, República de Panamá.

El Representante Legal contará con todas las facultades para ejercer sus funciones; sin embargo, deberá contar con el aval del Consorcio "HPH JOINT VENTURE" para efecto de suscribir compromisos no cubiertos por el presente Convenio.

Asimismo, el Representante y/o Apoderado Legal deberá comunicar a los miembros del Consorcio "HPH JOINT VENTURE" de cualquier notificación, comunicación o requerimiento que se le haga para efectos del cumplimiento de las obligaciones a ser contraídas con Entidad Contratante para los "**SERVICIOS DE INGENIERÍA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS CIVILES, INSTALACIONES AUXILIARES DE LÍNEA Y ESTACIONES, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL QUE INCLUYE EL MATERIAL RODANTE (MONORRIEL), Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA PARA LA LÍNEA 3 DEL METRO DE PANAMÁ**", en el evento de que el Consorcio "HPH JOINT VENTURE" resulte adjudicatario de la LICITACION Nº. 2017-2-80-0-08-LV-001402.

Cualquier notificación realizada por la Entidad ya sea con referencia a solicitudes de aclaraciones y/o subsanaciones de la Propuesta en el periodo de Licitación deberá ser realizada a las siguientes dos direcciones de correo electrónico:

Correo Electrónico	Dirigido a:
yungkim@hdec.co.kr	Yung Kim

El teléfono de contacto es: +507-6319-2285

SEGUNDA:

La cláusula V. **CONTRATO** quedará así:

V. CONTRATO:

El Consorcio otorga poderes tan amplios y suficientes como en derecho fuesen necesarios al Representante Legal y Director de Proyecto **Yung Kim**, varón, de nacionalidad coreana, mayor de edad, portador del pasaporte No.M90938834, del CONSORCIO HPH JOINT VENTURE, para que celebre y suscriban Contrato No. MPSA-12-2020 entre METRO DE PANAMA, S.A. y CONSORCIO HPH JOINT VENTURE bajo los términos y condiciones que considere favorables y convenientes a





① los intereses del Consorcio, al igual que suscribir y firmar, en Representación del Consorcio, las fianzas, seguros, y todos los documentos anexos que sean necesarios para la firma y ejecución del contrato antes citado.

TERCERA:

Las demás cláusulas del Convenio de Consorcio original firmado el día 29 de enero de 2019 entre las empresas que conforman el Consorcio "HPH JOINT VENTURE", se mantienen vigentes y sin modificaciones.

HECHO Y FIRMADO DE BUENA FE, en tres (3) originales de un mismo tenor y efecto, uno para cada parte contratante y otro para ser depositado entre los documentos requeridos en las bases y condiciones establecidos en el Pliego, en la ciudad de Seúl, República de Corea, a los doce (12) días del mes de marzo del año dos mil veintiuno (2021).

Por la empresa:

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.

Representante Legal
HAK JAE KIM



Por la empresa:

POSCO ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.

Representante Legal
TAE HO KWAK

Por la empresa:

HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.

Representante Legal
GYU SEOK KWAK



Yo, Luz G. Parillón V., Primera Suplente de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-252-379.

CERTIFICO:

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

13 MAR 2021

Panamá,

Testigo:

Licda. Luz G. Parillón V.
Primera Suplente de la Notaría Pública Primera



La Suscrita, Luz G. Parillón V., Primera Suplente de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, Cédula de Identidad No. 8-252-379.

CERTIFICO: Que este documento es copia

autenticada de su original.

Panamá

13 MAR 2021

Testigo:

Licda. Luz G. Parillón V.
Primera Suplente de la Notaría Pública Primera



서울·종로구 종로5길 58
(수송동, 석탄회관 10층)

한국 법무법인케이씨엘

TEL : 721-4000
FAX : 721-4372
[www.kcllaw.com]

Registered No. 2021 - 364



NOTARIAL CERTIFICATE

KIM, CHOI & LIM

58, JONG-RO 5-GIL, JONGNO-GU,
SEOUL, KOREA



210mm x 297mm
보존용지(1종) 70g/m²



CERTIFICATE OF DIRECTOR - PRESIDENT

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.

The undersigned, Mr. Won Woo Lee, in the capacity of Director - President of the abovementioned corporation HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD., a company incorporated under the laws of the Republic of Korea, with headquarters at 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seoul, Republic of Korea, registered under registration number 000912 and registration number 110111-0007909, duly authorized to do business in Panama as a foreign company under real folio 155688398, hereby adopt the following resolutions:

1. To authorize, as it is indeed authorized, the replacement of Mr. GOO-HYUK CHUNG, male, of Korean nationality, of legal age, holder of the new passport with number M83214068 of his position as Legal Representative, Agent and Attorney-in-fact of the HPH JOINT VENTURE Consortium.
2. To appoint, as it is indeed appointed, Mr. YUNG KIM, male, of Korean nationality, of legal age, holder of the passport number 90938834, as the new Legal Representative, Agent and Attorney-in-fact of the HPH JOINT VENTURE Consortium.
3. To authorize, as is it indeed authorized, to make all the pertinent amendments, for this purpose, to the Consortium Agreement by means of which the HPH JOINT VENTURE Consortium is constituted, created for the execution of the work identified as "Project of Engineering Services of Design, Construction of the Civil Works, Auxiliary Installations of Line and Stations, Supply and Installation of the Integral System that includes the Rolling Stock (Monorail) and Start-up of Line 3 of the Panama Metro".

Adopted and signed in the city of Seoul, Republic of Korea on this 17th day of February, 2021.

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.

Lee Won Woo

Mr. Won Woo Lee
President & CEO





서울특별시 종로구 종로5길 58

[면제 제43호서식]

공증
인가
법무법인 케이씨엘

(전화) 21-4332-6
(팩스) 721-4372

등부 2021년 제 364호

인 증

위 이사회 확인서 ----- 에

기재된 현대건설 주식회사 -----

대표이사 이 원 우 -----

의 대리인 신 건 철 ----- 은

본 공증인의 면전에서 위 본인이 ---

기명날인한 것임을 확인하였다.

Registered No. 2021-364

NOTARIAL CERTIFICATE

SHIN KUN CHEOL -----

attorney-in-fact of

Won Woo Lee / President & Chief --
Executive Officer of Hyundai Engineering
& Construction Co., Ltd. -----

appeared before me and admitted
said principal's subscription to
the attached CERTIFICATE OF DIRECTOR

This is hereby attested on this
23rd day of Feb. 2021 at this office.

2021년 02월 23일

이 사무소에서 위 인증한다.

공증
인가
법무법인 케이씨엘

소 속 서울중앙지방검찰청

서울특별시 종로구 종로5길 58

KIM, CHOI & LIM

Seoul Central District Prosecutor's Office
58, JONG-RO 5-GIL JONGNO-GU,
SEOUL, KOREA

공증담당변호사



Attorney at Law acting as Notary Public

Beom-Hee Kim

This office has been authorized by the
Minister of Justice, the Republic of
Korea, to act as Notary Public Since
18, Jul. 1991 Under Law No 3700



210mm X 297mm *

보존용지(1종) 700mm

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Republic of Korea
This public document
2. has been signed by Beom-Hee Kim
3. acting in the capacity of Notary Public
4. bears the seal/stamp of KIM, CHOI AND LIM

Certified

5. at Seoul 6. 24/02/2021
7. by The Ministry of Justice
8. No. XXA2021M1257AG
9. Seal/ stamp 10. Signature

Kim Jae-il

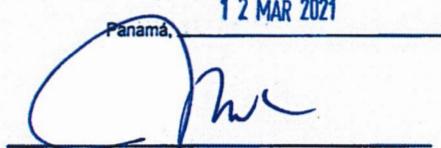
Kim Jae-il

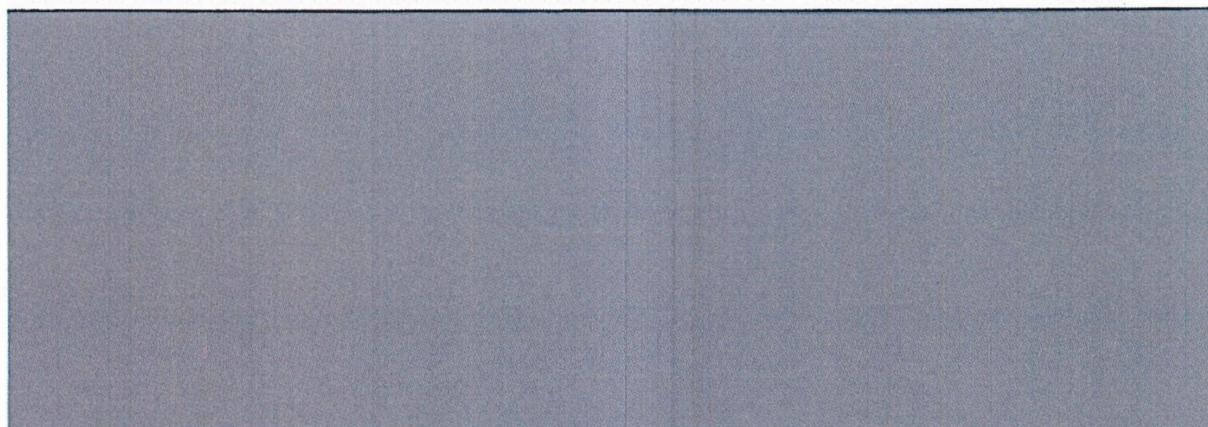


Yo, Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

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

12 MAR 2021

Panamá,

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima





Tel: 721-4000

Fax: 721-4372

[www.kcllaw.com]

Registro No. 2021 - 364

CERTIFICADO NOTARIAL

KIM, CHOI & LIM

58, JONG-RO 5-GIL, JONGNO-GU,

SEÚL, COREA

(Sello): KIM, CHOI & LIM - NOTARIO PÚBLICO

CERTIFICADO DEL DIRECTOR - PRESIDENTE

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.

El suscrito, Sr. Won Woo Lee, en el carácter de Director - Presidente de la antes mencionada sociedad HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD., una compañía constituida bajo las leyes de la República de Corea, con sede principal en 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea, inscrita bajo número de registro 000912 y número de registro 110111-0007909, debidamente autorizada para realizar negocios en Panamá como una compañía extranjera bajo Folio Real 155688398, por este medio adopta las siguientes resoluciones:

1. Autorizar, tal como en efecto se autoriza, el reemplazo del Sr. GOO-HYUK CHUNG, varón, de nacionalidad coreana, mayor de edad, portador del pasaporte nuevo con número M83214068 de su cargo como Representante Legal, Agente y Apoderado del Consorcio HPH JOINT VENTURE.
2. Nombrar, tal como en efecto es nombrado, al Sr. YUNG KIM, varón, de nacionalidad coreana, mayor de edad, portador del pasaporte número





90938834 como el nuevo Representante Legal, Agente y Apoderado del Consorcio HPH JOINT VENTURE.

3. Autorizar, tal como en efecto se autoriza, la realización de todas las modificaciones que correspondan para este fin, al Convenio del Consorcio por medio del cual se constituye el Consorcio HPH JOINT VENTURE, creado para la realización de la obra identificada como "Proyecto de Servicios de Ingeniería de Diseño, Construcción de las Obras Civiles, Instalaciones Auxiliares de Línea y Estaciones, Suministro e Instalación del Sistema Integral que incluye el material rodante (monorriel) y la puesta en marcha del sistema para la Línea 3 del Metro de Panamá."

Adoptado y firmado en la ciudad de Seúl, República de Corea, el día 17 de febrero de 2021.

HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD.

(Fdo.) Lee Won Woo

Sr. Won Woo Lee

Presidente & Director Ejecutivo Principal

Registro No. 2021 - 364

CERTIFICADO NOTARIAL

SHIN KUN CHEOL, Apoderado de Won Woo Lee, Presidente y Director Ejecutivo Principal de HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO., LTD. compareció ante mí y admitió la suscripción del mencionado poderdante al CERTIFICADO DEL DIRECTOR adjunto.

Esto se certifica por este medio en este día 23 de febrero de 2021 en esta oficina.

KIM, CHOI & LIM





Perteneciente a la Fiscalía del Distrito Central de Seúl

58, JONG-RO 5-GIL, JONGNO-GU,

SEÚL, COREA

(Fdo.) (ilegible)

Abogado actuando como Notario Público

Beom-Hee Kim

Esta oficina ha sido autorizada por el Ministro de Justicia, la República de Corea para actuar como Notario Público desde el 18 de julio de 1991 bajo la Ley No. 3790.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República de Corea

Este documento público

2. ha sido firmado por Beom-Hee Kim

3. actuando en calidad de Notario Público

4. lleva el sello/timbre de KIM, CHOI AND LIM

Certificado

5. en Seúl

6. el 24/02/2021

7. por el Ministerio de Justicia

8. No. XXA2021M1257AG

9. Sello/Timbre:

(Sello): Ministerio de Justicia

República de Corea

10. Firma:

(Fdo.) Kim Jae-il

Kim Jae-il

Es fiel traducción. Panamá, 12 de marzo de 2021.

Elizabeth Y. Del Cid
Cédula No. 8-455-287

Elizabeth Y. Del Cid J.
Traductora Pública Autorizada
de Inglés al Español y Viceversa
Resuelto 496 de 14 de diciembre de 2004
Ministerio de Educación



서울특별시 중구 남대문로 109,
702호 (다동, 쿠제빌딩)
[별지 제4호 서식]

공증
인가 법무법인 법흥

(전화) 02-752-7301
(팩스) 02-752-7300

Registered No. 2021 - 3114

NOTARIAL CERTIFICATE



TRIAL & SUCCESS
LAW AND NOTARY OFFICE INC

(Da-dong, Kukje Build) #702
109 Namdaemun-ro Joong-Gu, Seoul Korea



210mm x 297mm
보증용지(1종) 70g/m²

CERTIFICATE OF DIRECTOR - PRESIDENT

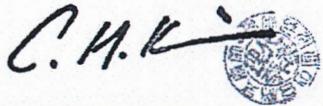
HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.

The undersigned, Mr. Chang Hag Kim, in the capacity of Representative Director - President & Chief Executive Officer of the abovementioned corporation HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD., a company incorporated under the laws of the Republic of Korea, with headquarters at 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seoul, Republic of Korea, registered under registration number 215301 and registration number 110111-2153015, duly authorized to do business in Panama as a foreign company under real folio 155688504, hereby adopt the following resolutions:

1. To authorize, as it is indeed authorized, the replacement of Mr. GOO-HYUK CHUNG, male, of Korean nationality, of legal age, holder of the new passport with number M83214068 of his position as Legal Representative, Agent and Attorney-in-fact of the HPH JOINT VENTURE Consortium.
2. To appoint, as it is indeed appointed, Mr. YUNG KIM, male, of Korean nationality, of legal age, holder of the passport number 90938834, as the new Legal Representative, Agent and Attorney-in-fact of the HPH JOINT VENTURE Consortium.
3. To authorize, as it is indeed authorized, to make all the pertinent amendments, for this purpose, to the Consortium Agreement by means of which the HPH JOINT VENTURE Consortium is constituted, created for the execution of the work identified as "Project of Engineering Services of Design, Construction of the Civil Works, Auxiliary Installations of Line and Stations, Supply and Installation of the Integral System that Includes the Rolling Stock (Monorail) and Start-up of Line 3 of the Panama Metro".

Adopted and signed in the city of Seoul, Republic of Korea on this 24th day of February, 2021..

HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.



Mr. Chang Hag Kim
President & Chief Executive Officer
Representative Director



서울특별시 중구 남대문로 109,
702호 (다동, 국제빌딩)
[별지 제43호서식]

공증
인가
법무법인 법홍

(전화) 02-752-7301
(팩스) 02-752-7300

등부 2021년 제 3114호

Registered No. 2021-3114

인 증

위 대표자 증명서 ----- 에
기재된 현대엔지니어링 주식회사 ---
대표이사 김창학 -----

의 대리인 김은아 ----- 은
본 공증인의 면전에서 위 본인이 ---
기명날인 한 것임을 확인하였다.

NOTARIAL CERTIFICATE

KIM,EUN AH -----

attorney-in-fact of

Chang Hag Kim President of -----
HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD. ---

appeared before me and admitted
said principal's subscription to

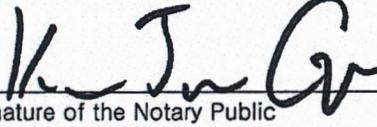
the attached -----
CERTIFICATE OF DIRECTOR-PRESIDENT

This is hereby attested on this
3rd day of Mar. 2021 at this office.

Name of the office
**TRIAL & SUCCESS
LAW AND NOTARY OFFICE INC**

Belong to Seoul Central
District Prosecutor's Office

Address of the office
(Da-dong, Kukje Build) #702
109 Namdaemun-ro Joong-Gu, Seoul Korea


Signature of the Notary Public

Kim Jin Gyu

This office has been authorized by the
Minister of Justice, the Republic of
Korea, to act as Notary Public Since
7, Feb. 2020 Under Law No.63.

2021년 03월 03일

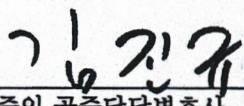
이 사무소에서 위 인증한다.

공증사무소 명칭
공증 범무법인 법홍
인가

소 속 서울중앙지방검찰청

소재지표시

서울특별시 중구 남대문로 109,
702호 (다동, 국제빌딩)


공증인 공증담당변호사

본 사무소는 인가번호 제63호에 의거하여
2020년 02월 07일 법무부 장관으로부터
공증인 업무를 행할 것을 인가 받았다.

210mm X 297mm
보존용지(1종) 70g/m²





APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Republic of Korea
2. This public document
3. has been signed by KIM JIN GYU
4. 3. acting in the capacity of Notary Public
4. bears the seal/stamp of TRIAL AND SUCCESS LAW AND NOTARY OFFICE INC

Certified

5. at Seoul 6. 03/03/2021
7. by The Ministry of Justice
8. No. XXA2021J8LE74M
9. Seal/ stamp 10. Signature

kim Jae-il

Kim Jae-il



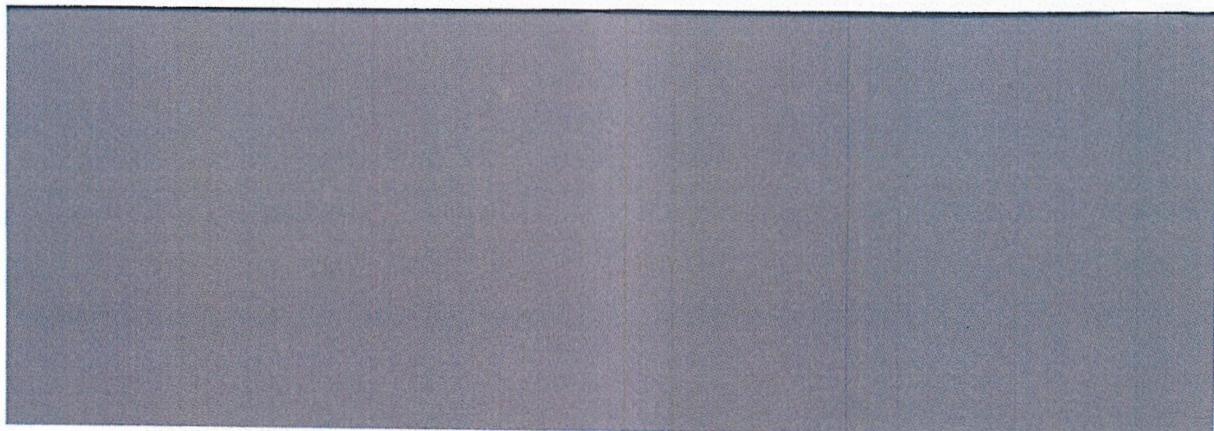
Yo, Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Duodécima del Circuito
de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

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

12 MAR 2021

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima



Tel: 02-752-7301

Fax: 02-752-7300

Registro No. 2021 - 3114

CERTIFICADO NOTARIAL

(Sello): TRIAL & SUCCESS LAW AND NOTARY OFFICE INC.

TRIAL & SUCCESS LAW AND NOTARY OFFICE INC.

(Da-Dong, Kukje Build) #702

109 Namdaemun-ro Joong-Gu, Seúl, Corea

CERTIFICADO DEL DIRECTOR - PRESIDENTE

HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.

El suscrito, Sr. Chang Hag Kim, en el carácter de Director Representante - Presidente y Director Ejecutivo Principal de la antes mencionada sociedad HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD., una compañía constituida bajo las leyes de la República de Corea, con sede principal en 75 Yulgok-ro, Jongno-gu, Seúl, República de Corea, inscrita bajo número de registro 215301 y número de registro 110111-2153015, debidamente autorizada para realizar negocios en Panamá como una compañía extranjera bajo Folio Real 155688504, por este medio adopta las siguientes resoluciones:

1. Autorizar, tal como en efecto se autoriza, el reemplazo del Sr. GOO-HYUK CHUNG, varón, de nacionalidad coreana, mayor de edad, portador del pasaporte nuevo con número M83214068 de su cargo como Representante Legal, Agente y Apoderado del Consorcio HPH JOINT VENTURE.
2. Nombrar, tal como en efecto es nombrado, al Sr. YUNG KIM, varón, de nacionalidad coreana, mayor de edad, portador del pasaporte número 90938834 como el nuevo Representante Legal, Agente y Apoderado del Consorcio HPH JOINT VENTURE.
3. Autorizar, tal como en efecto se autoriza, la realización de todas las modificaciones que correspondan para este fin, al Convenio del Consorcio por medio del cual se constituye el Consorcio HPH JOINT VENTURE, creado para la realización de la obra identificada como





"Proyecto de Servicios de Ingeniería de Diseño, Construcción de las Obras Civiles, Instalaciones Auxiliares de Línea y Estaciones, Suministro e Instalación del Sistema Integral que incluye el material rodante (monorriel) y la puesta en marcha del sistema para la Línea 3 del Metro de Panamá."

Adoptado y firmado en la ciudad de Seúl, República de Corea, el día 24 de febrero de 2021.

HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD.

(Fdo.) (ilegible)

Sr. Chang Hag Kim

Presidente & Director Ejecutivo Principal y Director Representante

Registro No. 2021 - 3114

CERTIFICADO NOTARIAL

KIM, EUN AH, Apoderado de Chang Hag Kim, Presidente de HYUNDAI ENGINEERING CO., LTD. compareció ante mí y admitió la suscripción del mencionado poderdante al CERTIFICADO DEL DIRECTOR - PRESIDENTE adjunto.

Esto se certifica por este medio en este día 3 de marzo de 2021 en esta oficina.

Nombre de la Oficina

TRIAL & SUCCESS LAW AND NOTARY OFFICE INC.

Perteneciente a la Fiscalía del Distrito Central de Seúl

Dirección de la Oficina

(Da-dong, Kukje Build) #702

109 Namdaemun-ro Joong-Gu, Seúl, Corea

(Fdo.) (ilegible)

Firma del Notario Público





Kim Jin Gyu

Esta oficina ha sido autorizada por el Ministro de Justicia, la República de Corea para actuar como Notario Público desde el 7 de febrero de 2020 bajo la Ley No. 63.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Repùblica de Corea

Este documento público

2. ha sido firmado por KIM JIN GYU

3. actuando en calidad de Notario Público

4. lleva el sello/timbre de TRIAL AND SUCCESS LAW AND NOTARY OFFICE INC.

Certificado

5. en Seúl

6. el 03/03/2021

7. por el Ministerio de Justicia

8. No. XXA2021J8LE74M

9. Sello/Timbre:

10. Firma:

(Sello): Ministerio de Justicia

(Fdo.) Kim Jae-il

Repùblica de Corea

Kim Jae-il

Es fiel traducción. Panamá, 12 de marzo de 2021.

Elizabeth Y. Del Cid

Cédula No. 8-455-287

Elizabeth Y. Del Cid J.
Traductora Pública Autorizada
de Inglés al Español y Vicesversa
Resuelto 496 de 14 de diciembre de 2004
Ministerio de Educación



La suscrita, NORMA MARLENIS VELASCO C., Notaria Pública Duodécima
del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

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

12 MAR 2021

Panamá

Testigo

Testigo

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

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

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

26 AGO 2021

Panamá _____

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



ANEXO 11

Nota de MIVIOT sobre zonificación del área del proyecto

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

Panamá, 28 de abril de 2021

Nº14.1102-254-2021

Arquitecto:
LUIS A. BARRIA TORRES
E. S. M.

Respetado Arq. Barría

Con relación al trámite presentado ante esta dirección, donde solicita la certificación de zonificación para el Folio Real No. 1221, a nombre de **CAZAGO, S.A.**, ubicada en la Galera de Prefabricados de Concreto Metalpan en la carretera hacia el puerto de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de La Arraijan, Provincia de Panamá Oeste, al respecto se le informa lo siguiente:

El lote en mención no cuenta con código de zona, sin embargo, es importante señalar que de acuerdo al Mapa N°16.2.3-1 de la Macrozonificación al 2035 de las Áreas Metropolitanas y del Atlántico, aprobado mediante Decreto Ejecutivo N°39 de 11 de mayo de 2018, que aprueba la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, para dicho lote se contempla una Macrozonificación de **Ocupación Empleo Industrial y Oficina**.

Atentamente,



pol: *Maybelly González*
ARQ. BLANCA DE TAPIA
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y
ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

BdeT//IR//GC
CONTROL N°361-2021

GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical
Edificio Edison Plaza, 4 piso
Central (507) 579-9400



ANEXO 12

Encuestas

ENCUESTA N° 1

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Vielka Rodríguez Cédula 8-843-2085

Localidad o sector: Vacamonte vía al puerto

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Agente de Seguridad - Planta CEMEX

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Mejoras en la calle
Bonificación para la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada.

Encuestador: Ileana Villamil G Cédula: 8-745-2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 2

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**. La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Edwin Rodríguez Cédula 8-494-909

Localidad o sector: Vasamente vía al puerto

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Ayudante

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidades de empleo
Ayuda a la comunidad
No se repara

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Solo se destruye la naturaleza

Encuestador: Ivana Vilamil G. Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 3

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre José Beira (padre) Cédula 8-266-908

Localidad o sector: Vicamendi vía al puerto

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Distribución de gas

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidades de empleo

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Miedo

Encuestador: Ileana Villamil G Cédula: 8-795-2035

Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 4

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre José Beira (hijo) Cédula B-809-360

Localidad o sector: Vacamente vía al puerto

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Operador de equipo pesado

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Progreso
Oportunidades de empleo

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Vida.

Encuestador: Iloana Villamil G Cédula: B-795-235
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 5

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Florentino Marin Cédula 9-706-2220

Localidad o sector: Vasamente vía hacia el puerto

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Ayudante

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

No se comprenderán los daños ambientales ocasionados

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Vehículos

Encuestador: Silvana Villamil G. Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 6

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Denisio Douglas Cédula 4-704-1238

Localidad o sector: Vicamonte vía al puerto

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Chofer de camión distribuidor de gas

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Que se vayan las cosas ambientales

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada

Encuestador: Tlana Villamil G. Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2024

ENCUESTA N° 7

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre José Fuentes Cédula 8-985-35

Localidad o sector: Vicente vía al puerto

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Ayudante

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidades de empleo

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Accidentes de tránsito, que se eviten

Encuestador: Teresa Villamil G. Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 8

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto" cuyo promotor es el CONSORCIO HPH JOINT VENTURE, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Diana Rodríguez Cédula 8-367-945

Localidad o sector: Calle Principal hacia el puerto de Vacamonte

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Desempleada

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto"?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidades de empleo
Desarrollo y mejoras a la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Vade.

Encuestador: Ivana Villamil G. Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2024

ENCUESTA N° 9

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Katherine Martínez Cédula 8-910-2027

Localidad o sector: Vacante, El Chimal

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Policia Nacional

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que no se beneficié a la comunidad

Afectaría a las cosas cercanas

Encuestador: Ivana Villamil G. Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-09-2021

ENCUESTA N° 10

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto" cuyo promotor es el CONSORCIO HPH JOINT VENTURE, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Luis González Cédula 4-761-1593

Localidad o sector: Vacante, El Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Policia Nacional

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto"?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Participación a la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Definición de la calle

Encuestador: Ivana Villamil Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 11

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**. La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Caroline Pedroza Cédula 8-956-589

Localidad o sector: Vacamente, El Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Mujeres en la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada

Encuestador: Tlame Villamil E. Cédula: 8-795-205
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 12

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto" cuyo promotor es el CONSORCIO HPH JOINT VENTURE, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Eduardo González Cédula 6-75-93

Localidad o sector: Vallamente, El Chumial

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Técnico de mantenimiento

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto"?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Avances para la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Veda

Encuestador: Johana Villamil G Cédula: 3-795-2035
Fecha de aplicación: 26-07-2021

ENCUESTA N° 13

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto" cuyo promotor es el CONSORCIO HPH JOINT VENTURE. La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Hilario Hidalgo Cédula 8-886-2327

Localidad o sector: Vacamonte, El Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Hilando

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto"?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

No sabe

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Mejoría en la calle

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada.

Encuestador: Tlaxca Villanueva Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2004

ENCUESTA N° 14

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Adriana Ramos Cédula 6-56-2660

Localidad o sector: Vacamonte, El Chimal

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidades de empleo
Mejores a la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada

Encuestador: Ivana Villamil G. Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 15

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**. La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Ernestina González Cédula 9-108-787

Localidad o sector: Vocamento, El Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Profesora

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidades de empleo para los moradores

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

El impacto ambiental y sus consecuencias

Encuestador: Teresa Villamil G. Cédula: 8-795 2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 16

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto" cuyo promotor es el CONSORCIO HPH JOINT VENTURE. La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Ian Paul Cédula —

Localidad o sector: Vacamonte, El Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Desempleado

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto"?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidades de empleo
Más desarrollo

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada

Encuestador: Theone Villamil G Cédula: 8-795 2235
Fecha de aplicación 26-03-2021

ENCUESTA N° 17

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto" cuyo promotor es el CONSORCIO HPH JOINT VENTURE. La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Rigoberto Chong Cédula —

Localidad o sector: Vacamonte, El Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Comercio

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto"?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidad de empleo
Mayor afluencia de flujo
Mejores al comercio local

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Vedo.

Encuestador: Ileana Villamil Cr Cédula: B-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2011

ENCUESTA N° 18

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto" cuyo promotor es el CONSORCIO HPH JOINT VENTURE. La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Nancy Almanza Cédula 3-714-1245

Localidad o sector: Vasentito, El Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Atención de casa

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto"?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Mejoramiento en la vida

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada

Encuestador: Irene Vilamil G. Cédula: 8-795-2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 19

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto**” cuyo promotor es el **CONSORCIO HPH JOINT VENTURE**, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Doris Marconi Cédula 8-843-696

Localidad o sector: Vacamente, El Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto “Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto”?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No No sabe

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Mejorar el acceso a la comunidad

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada

Encuestador: Hilario Villamil B. Cédula: 8-795-203
Fecha de aplicación 26-07-2021

ENCUESTA N° 20

1. Esta Encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto" cuyo promotor es el CONSORCIO HPH JOINT VENTURE, La misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Nombre Ereida De Borrogañ Cédula 6-55-1062

Localidad o sector: Vacamonte, entrada al Chumical

Sexo: Masculino Femenino

Edad: Igual o menor a 30 años: Más de 31 años

Escolaridad: Universitaria Secundaria Primaria Informal

Actividad a la que se dedica: Independiente

2. ¿Conoce usted sobre la Construcción de Proyecto "Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto"?

Si No

3. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si No

4. ¿Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia, pueden ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si No

5. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Mejorar en la calle

6. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada.

Encuestador: Ivana Villamil bz Cédula: 8-195-2035
Fecha de aplicación 26-07-2021

ANEXO 13

Informe de Monitoreo de Calidad de Aire

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ADECUACIÓN DE PLANTA PARA PRODUCCIÓN DE
PREFABRICADOS DE VIGAS DE RODAJE**

Vía Puerto de Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre,
Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

PROMOTOR: CONSORCIO HPH JV

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL

JULIO, 2021

CONTENIDO	PAG.
Datos generales de la empresa y del monitoreo	3
1. Objetivos	4
2. Metodología	4
3. Resultados	6
4. Interpretación	6
5. Conclusión y recomendaciones	7
6. Personal técnico	7
Anexos	8

Datos generales del proyecto	
Instalaciones	Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto
Ubicación	Vía Puerto de Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste
Promotor	CONSORCIO HPH JV
Monitoreo:	
Norma aplicable	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109 USEPA DGNTI-COPANIT 43-2001
Límite máximo permisible	OPS-OMS- PM10 (24hr)=50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)=150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ubicación de la medición	Receptor más cercano, residencial entrada residencial la hacienda
Método	Medición Automático
Equipo utilizado	Microdust Pro Casella para (PM10) Detector Multigases Altair 4x(gases)
Rango de Medición Microdust Pro Casella	0.001-2,500mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
Resolución	0,001mg/m ³
Estabilidad del cero	<2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C
Estabilidad de la sensibilidad	+0,7% de la lectura/°C
Temperatura Operativa	0 °C a 50 °C
Aplicación	Aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> • Control de nivel de polvo respirable. • Medición en ambientes laborales. • Control del nivel de polvo en proceso. • Inspecciones puntuales. • Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. • Calidad del aire en interiores. • Detecciones de emisiones totales. • Muestreo de la polución aire en interiores
Rango de Medición Detector MultigasesAltair 4x	Combustible 0-100%LEL 0-5.00CH ₄ O ₂ 0-30%Vol CO 0-1999ppm H ₂ S 0-200ppm

1. OBJETIVO:

- Medir la calidad de aire a través de Partículas de PM10, Combustible 0-100%LEL 0-5.00CH4,O2 0-30% Vol,CO 0-1999ppm,H2S 0-200ppm en Suspensión en el área.
- Describir el método de muestreo.
- Relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

2. METODOLOGÍA

2.1 Método de muestreo para partículas totales en suspensión

Método automático.

Este método permitiendo llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10-PM2.5, CO, SO₂, NO₂) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

Equipos utilizados para la medición de PM10:

El microdust pro, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango Amplio: 0,001mg/m³ a 250g/m³ (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

Equipo utilizado para medición de gases:

Detector Multigases Altair 4x, permite visualizar en tiempo real verificar la presencia de gases, con rango de Combustible 0-100%LEL 0-5.00CH₄,O₂ 0-30% Vol, CO 0-1999ppm, H₂S 0-200ppm.

Escogencia de los sitios de muestreo

La escogencia del área responde al sitio indicado por la empresa.

Procedimiento de muestreo

- Se configura el equipo.
- Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie-a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

Registro de datos

- Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo a las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

3. RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

Tabla 1

Fecha 30/06/2021	Hora	Max/PM10 µg/m ³	Media/PM10 µg/m ³	ANAM, (24hr),µg/m ³	USEPA (24hr),µg/m ³	ACP (24hr),µg/m ³
Receptor más cercano Planta de Cemex	9:30 am	10.4	2.019	150	150	150
Frente a residencial más cercano	12:30 am	10.1	2.011	150	150	150

4. CONCLUSIONES

Los resultados se encuentran dentro de la normativa, el área es abierta con actividad con cercas vivas alrededor.

Se recomienda continuar con las mediciones de calidad del aire una vez inicien los trabajos de operación de la planta de prefabricados.

5. EQUIPO TÉCNICO.

Responsables del Monitoreo

ANEXOS

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Certificate of Conformity and Calibration

CASELLA CEL

Instrument Type:- Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m³)
Serial Number 0721317

Calibration Principle:-

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (*Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:- 23 °C Test Engineer:- A Dye
26 %RH Date of Issue:- February 15, 2021

Equipment:-

Microbalance:- Cahn C-33 Sn 75611
Air Velocity Probe:- DA40 Vane Anemo. Sn 10060
Flow Meter:- BGI TriCal EQ10851

Calibration Results Summary:-

Applied Concentration	Indication	Error	
8.85 mg/m ³	8.90	1%	Target Error <15%

Declaration of conformity:-

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Casella CEL (U.K.)

Regent House
Wolseley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY

Phone: +44 (0) 1234 844100
Fax: +44(0) 1234 841490
E-mail: info@casellael.com
Web: www.casellael.com

Casella USA

17 Old Nashua Road #15
Amherst
NH 03031-2839
U.S.A.

Toll Free: +1 (800) 366 2966
Fax: +1 (603) 872 8053
E-mail: info@casellaUSA.com
Web: www.casellaUSA.com

Casella España S.A.

Polygono Europa
Calle C, nº4B
28230 Las Rozas - Madrid

Phone: +34 91 640 75 19
Fax: +34 91 636 01 96
E-mail: online@casella-es.com
Web: www.casella-es.com

➤ ILUSTRACIÓN FOTOGRAFICA DEL MONITOREO REALIZADO



Receptor más cercano Planta de Cemex



Frente a residencial más cercano

ANEXO 14

Informe de Monitoreo de Ruido

REPÚBLICA DE PANAMÁ

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL

**ADECUACIÓN DE PLANTA PARA PRODUCCIÓN DE
PREFABRICADOS DE VIGAS DE RODAJE**

Vía Puerto de Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre,
Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

PROMOTOR: CONSORCIO HPH JV

**REALIZADO POR:
REALIZADO POR:**



EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL, S.A.

JULIO, 2021

CONTENIDO	
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	3
DATOS GENERALES DEL MONITOREO	3
RESULTADOS	4
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	5
EQUIPO TÉCNICO	5
BIBLIOGRAFÍA	6
ANEXOS	7-9

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	
Proyecto	Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto
Ubicación	Vía Puerto de Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste
Promotor	CONSORCIO HPH JV
DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL	
Norma aplicable	Decreto ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004
Razón de la selección del método	Como base legal se utilizó el Decreto ejecutivo No.1 del 15 de enero del 2004 y Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002, establece los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
Ubicación de la medición	<ul style="list-style-type: none"> • Receptor más cercano Planta de Cemex • Frente a residencial más cercano
Horario de medición	Diurno
Instrumentos utilizados	Larson Davis ½ Preamplifier for Lx T class 1-23dB, Modelo N° PRMLX T1, Serial N° 035792.
Límite máximo	Diurno 60 db (escala A) Nocturno 50 db (escala A)
Intercambio	3 db
Escala	A
Respuesta	Lenta

RESULTADOS						
Sitios	Hora	DIURNO				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq.	Fecha	
Receptor más cercano Planta de Cemex	9:10 a.m.	79.1	50.1	79.9	23/07/2021	Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1Se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00a.m.a 9:59p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00p.m.a 5:59a.m. 50 decibels (en escala de A)
Fuentes de Ruido: Entrada y salida de camiones mixer						
Frente a residencial más cercano	12:30 a.m.	82.2	50.9	80.1	23/07/2021	
Fuentes de Ruido: Alto Tráfico vehicular de liviano y vehículos pesados vía puerto de Vacamonte						

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar que los valores medidos se encuentran por encima de los valores límites normados por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1 se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibel (en escala de A).

La zona se caracteriza por actividades industriales como plantas de concreto de Cemex, vía puerto de Vacamonte alto tráfico vehicular.

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 306 de 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 en ambientes laborales” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Folleto Técnico Cruel & Kjaer “La Medida del Sonidos”
- Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), publicaciones No.651 y No. 804.
- Decreto Supremo No. 146/97 Manual de Aplicación “Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” del Ministerio Secretaría de la Presidencia de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- “Taller de Entrenamiento para el Manejo de Contaminación Ambiental”, Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA).

ANEXOS

- **ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DEL MONITOREO REALIZADO**
- **CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO.**

➤ ILUSTRACIÓN FOTOGRÁFICA DEL MONITOREO REALIZADO



Receptor más cercano
Planta de Cemex



Frente a residencial más cercano

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto
Adecuación de Planta para Producción de Prefabricados de Concreto

5881 NW 151 Street
Suite #100
Miami Lakes, FL 33014



P (305) 456-9681
F (786) 497-3865
www.RR-Instruments.com

Certificate of Calibration

Presented to:

Ema Ambiente S.A.
Urbanización Los Rosales Local
No 20, Panama, Panama

Equipment Information

ID / Asset No	0004208	Cal Procedure:	MANUFACTURERS
Description:	SOUND TRACK	Received:	IN TOLERANCE
Manufacturer:	LARSON DAVIS	Performed By:	RBLANCO
Model Number:	LXT1	Temp. / RH:	19.5° C / 22% RH
Serial Number:	0004208	Cal Interval:	12 MONTHS
Cal Date:	1/22/2021	Specifications:	MANUFACTURERS
Cal Due Date:	1/22/2022	Calibration Results:	PASS

Calibration Note:

THIS UNIT WAS FOUND TO BE IN TOLERANCE AT THE TIME OF CALIBRATION.
NO ADJUSTMENTS WERE NECESSARY.

Accepted By 
Robert R. Blanco / Quality Assurance

Equipment Used to Calibrate Gage:

I.D.	Description	Last Cal.	Cal Due Date
R-352A	DIGITAL SOUND LEVEL METER	10/4/2017	10/4/2019
R-352B	SOUND LEVEL CALIBRATOR	10/4/2017	10/4/2019

This is to certify that the instrument listed below meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure at the points tested (unless otherwise noted). The calibration results published in this certificate were obtained using equipment capable of producing results that are traceable to NIST and thus NIST is the international system of units (SI), or NIST accepted intrinsic standards of measurement, or derived by the ratio type of self-calibration techniques. This calibration is in accordance with RR Instruments, Inc. Quality Assurance Manual which complies with ISO/IEC 17025 and A2LA/NCSL Z540.20-05 when applicable are greater than or equal to 4.1 with expanded uncertainty used to calculate the Test Uncertainty Ratio, with coverage factor of k=2 at the confidence level of approximately 95% unless otherwise noted.

This certificate/report may not be reproduced, except in full, without written approval of RR Instruments, Inc. This certificate is only valid for company listed under "Presented to".

ANEXO 15

Anexo Cartográfico



