

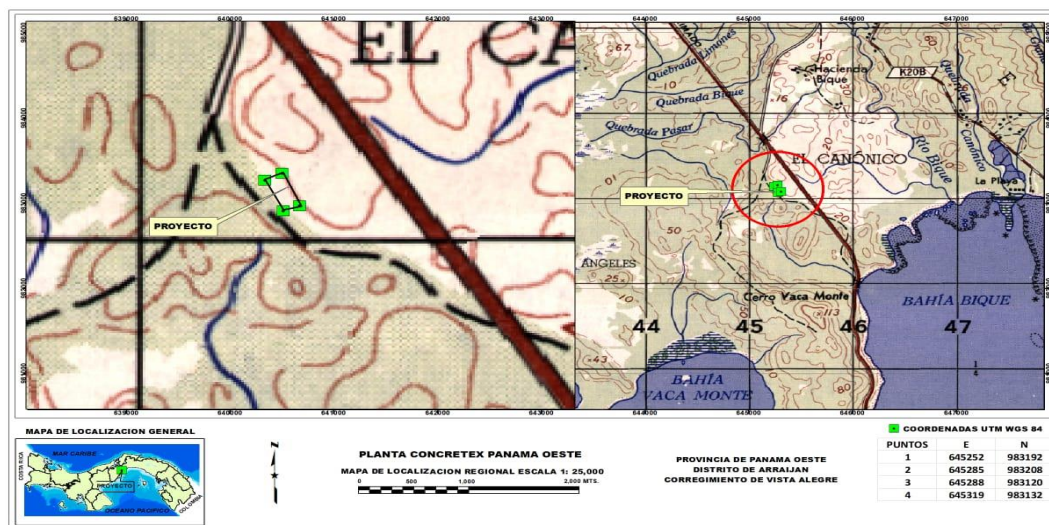
**JULIO  
2021**

**MINISTERIO DE AMBIENTE  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA I**

**PLANTA CONCRETEX OESTE**

**PROMOTOR  
CONCRETEX OESTE, S.A.**

**UBICACIÓN:  
CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE DISTRITO  
DE ARRAIJAN PROVINCIA DE PANAMA OESTE**



**CONSULTOR Y AUDITOR AMBIENTAL LIDER:  
INGENIERO / MAGISTER AMBIENTAL CECILIO  
CAMAÑO - IRC -008-2011**



|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INDICE</b>  |           |
| <b>2. RESUMEN EJECUTIVO</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2.1. 1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....</b>  | <b>22</b> |
| Persona a contactar.....  | 22        |
| Números de teléfonos.....   | 22        |
| Correos electrónicos.....   | 22        |
| Página web.....   | 22        |
| <b>2.1.2. Nombre y registro del consultor.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>3. INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>23</b> |
| 3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio.....   | 24        |
| 3.2 Categorización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en función<br>a los criterios de protección ambiental.....  | 26        |
| <b>4. INFORMACIÓN GENERAL.....</b>  | <b>36</b> |
| 4.1 Información sobre el promotor del proyecto.....   | 36        |
| 4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago, por<br>los trámites de la evaluación.....             | 36        |
| <b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>   | <b>37</b> |
| 5.1 Objetivo del proyecto y su justificación. ....  | 47        |
| 5.2 Ubicación geográfica del proyecto.....  | 49        |
| 5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental<br>aplicables y su relación con el proyecto..... | 52        |
| 5.4 Descripción de las fases del proyecto.....  | 56        |
| 5.4.1 Planificación.....  | 56        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 5.4.2     | Construcción/Ejecución.....   | 58        |
| 5.4.3     | Operación.....  | 63        |
| 5.4.4     | Abandono.....   | 63        |
| 5.4.5     | Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.....  | 67        |
| 5.5       | Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....  | 64        |
| 5.6       | Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y<br>operación   | 70        |
| 5.6.1     | Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas<br>servidas, vías de acceso, transporte público, otros)..... | 70        |
| 5.6.2     | Mano de obra (durante la construcción y operación),<br>empleos directos e indirectos.....                           | 72        |
| 5.7       | Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....  | 73        |
| 5.7.1     | Sólidos.....  | 73        |
| 5.7.2     | Líquidos.....   | 78        |
| 5.7.3     | Gaseosos.....   | 80        |
| 5.8       | Concordancia con el plan de uso de suelo.....   | 83        |
| 5.9       | Monto global de la inversión.....   | 83        |
| <b>6.</b> | <b>6.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.....</b>   | <b>83</b> |
| 6.3.1     | Caracterización del suelo.....  | 83        |
| 6.3.2     | Descripción del uso del suelo.....  | 83        |
| 6.6.2     | Deslinde de la propiedad.....   | 84        |
| 6.4       | Topografía.....   | 84        |
| 6.6       | Hidrología.....   | 85        |
| 6.6.1     | Calidad de aguas superficiales.....   | 90        |
| 6.7       | Calidad de aire.....  | 90        |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 6.7.1      | Ruido.....   | 91         |
| 6.7.2      | Olores.....  | 91         |
| <b>7.</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</b>   | <b>92</b>  |
| 7.1        | Características de la flora.....   | 93         |
| 7.1.1      | Caracterización vegetal.....   | 93         |
| 7.2        | Características de la fauna.....   | 94         |
| <b>8.</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>  | <b>95</b>  |
| 8.1        | Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....   | 97         |
| 8.3        | Percepción local sobre el proyecto.....  | 97         |
| 8.4        | Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....  | 114        |
| 8.5        | Descripción del paisaje.....   | 115        |
| <b>9.</b>  | <b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES<br/>ESPECÍFICOS.....</b>  | <b>115</b> |
| 9.2        | Identificación de los impactos ambientales específicos, su<br>carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de<br>ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre<br>otros..... | 115        |
| 9.2,1      | Identificación y evaluación de los posibles riesgos.....   | 119        |
| 9.2.2      | Metodología de evaluación de posibles riesgos.....   | 127        |
| 9.4        | Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad<br>producidos por el Proyecto.....   | 137        |
| <b>10.</b> | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>   | <b>139</b> |
| 10.1       | Descripción de las medidas de mitigación específicas.....  | 139        |
| 10.2       | Ente responsable de la ejecución de las medidas.....   | 153        |



|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 10.3        | Monitoreo.....  | 153        |
| 10.3.1      | Impactos ambientales identificados, sus correspondientes medidas de mitigación, el (o los) parámetro(s) de monitoreo y el ente responsable del seguimiento..... | 155        |
| 10.4        | Cronograma de ejecución.....  | 162        |
| 10.7        | Plan de Rescate y Reubicación de la Flora.....  | 176        |
| 10.8        | <b>PLAN E EDUCACIÓN AMBIENTAL/COSTO</b>   | 176        |
| 10.11       | Costo de la Gestión Ambiental.....  | 178        |
| <b>12.</b>  | <b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA</b>  |            |
| <b>12.1</b> | <b>ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL,</b>  |            |
| <b>12.2</b> | <b>NUMEROS DE REGISTROS DE CONSULTORES Y LAS FIRMAS</b>   |            |
|             | <b>RESPONSABLES DEBIDAMENTE NOTARIADAS.....</b>   | <b>181</b> |
| <b>13.</b>  | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>  | <b>182</b> |
|             | <b>13.1. CONCLUSIONES.....</b>  | <b>182</b> |
|             | <b>13.2. RECOMENDACIONES.....</b>   |            |
| <b>14.</b>  | <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>  | <b>183</b> |
| <b>15.</b>  | <b>ANEXOS.....</b>  | <b>184</b> |
| 1.          | Documentos Legales.   |            |
| 2.          | Ubicación del proyecto.   |            |
| 3.          | Planos (Área del proyecto y sus componentes / Área verde de protección).  |            |
| 4           | Encuesta aplicada.  |            |
| 5.          | Reunión informativa y Evidencias de la participación de la ciudadanía.  |            |
| 6.          | Vista Panorámica del Proyecto   |            |
| 7.          | Lista de Profesionales que Elaboraron y Colaboraron el EsIA.  |            |

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. La referencia para valorar los impactos es la afectación a la calidad ambiental existente, concepto que ha sido definidos de tres diferentes maneras, las cuales en su conjunto, provén aún una definición mucho más clara: salud ambiental, salud de las personas e integridad de los ecosistemas. Este instrumento de gestión ambiental de naturaleza predictiva y preventiva, busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de la alternativa más conveniente desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica, por lo que la evaluación de impacto ambiental y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental es un proceso que busca fortalecer la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales de las actividades y proyectos de desarrollo.



Obsérvese Vistas Panorámicas de La PLANTA CONCRETEX OESTE., central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m<sup>3</sup>/h., a ser instalada en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE., sobre un área aproximada de 4,000mts<sup>2</sup>

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

### **CV000715 GRUPO DE CUATRO TOLVAS EN LINEA BASIC 40**

Capacidad total del conjunto: 840 m<sup>3</sup>.

Dimensiones del conjunto:

Longitud: 12.000 mm.

Ancho: 3.0 mm.

Caída de áridos a cinta pesadora, mediante  
4 bocas de descarga.

Apertura y cierre mediante cilindros  
neumáticos.

Construidas con chapa de 4 y 5 mm.,  
arriostramientos en perfiles laminados en  
frío y chapa plegada.

Equipada con dos vibradores eléctricos.

### **CV000719 CINTA PESADORA 3 m<sup>3</sup> 4 LINEA BASIC**

Tolva de pesaje con capacidad de carga de  
3m<sup>3</sup>.

Fabricada en chapa plegada de 5mm con  
refuerzos interiores.

Vibrador incorporado sobre teja pesadora.

Sistema de pesaje mediante 6 células de  
carga de 3.000Kg.

Cinta de extracción de árido B800 mm.

Bastidor fabricado en chapa plegada de 6  
mm y arriostramientos interiores con  
perfiles.

Rodillo motriz vulcanizado Ø 325 mm.

Rodillo tensor Ø 275 mm.

Artesas de tres rodillos Ø 89 x 250 mm.

Motorreductor 15 kw.

### **CV000713 BLOQUE COMPACTO ZONA DE CARGA BASIC WET 120**

INCLUYE:

SISTEMA DE ELEVACION DE ARIDOS

Cinta elevadora de aridos a mezcladora

Longitud 12.100 mm

Ancho de banda 800 mm

Chasis de cinta fabricado en chapa plegada  
con arriostramientos.

Tolvin recogido en zona de decarga  
pesadora

Estaciones de rodillos Ø 89 x300mm en  
artesa

Rodillo motriz con recubrimiento con goma  
Ø325x850 mm

Rodillo tensor Ø275x850mm

Motorreductor 15 kw

Soportes cintas elevadoras

Cabezal de descarga a mezcladora.

## **PESAJE DE CEMENTO**

Bascula para pesaje de cemento con  
Capacidad de 1.500 Kg.

Construida en chapa de acero de 3 mm.

Apertura / Cierre, sistema neumático de  
mariposa Ø250 mm.

Vibrador neumático.

Sistema de pesaje a través de 3 células de  
carga.

Conexión con mezcladora mediante  
manguito flexible.

## **PESAJE Y DOSIFICACIÓN DE AGUA.**

Báscula para pesaje con capacidad de carga  
de 750 litros.

Construcción en chapa de acero inoxidable  
de 3 mm de espesor. Sistema de pesaje  
mediante 3 células de carga.

Descarga de agua mediante compuerta de  
mariposa 6" con accionamiento neumático.

Sistema de aportación adicional de agua  
mediante dosificador contador, paso de  
1,5", impulsos programables, apertura /  
cierre mediante válvulas con accionamiento  
neumático.

Alimentación de agua mediante bomba 5,5  
kw + sistema de regulación de presión.

## **DESCRIPCION TECNICA**

Instalación de agua realizada con tubería  
galvanizada 3".

## **CONJUNTO DE AMASADO**

Mezcladora de doble eje horizontal FTS  
4000/3000.

Capacidad útil de hormigón vibrado por  
ciclo: 3.000 litros.

Cuba en forma de omega revestida con  
placas en fundición.

Sistema de descarga reducido en la base de  
la cuba.

Compuerta guarnecida con gomas  
herméticas antigoteo.

Central hidráulica de 2,2 Kw.

8 Brazos de mezcla y 2 brazos rascadores  
por eje.

Revestimiento de fondos con paneles de  
fundición NY-HARD.

Revestimiento de laterales en fundición NY-  
HARD.

Palas de mezcla en fundición NY-HARD.

2 motores de mezcla de 55 Kw.

Equipo centralizado de lubricación por grasa  
para las estanqueidades.

Bomba auxiliar manual de emergencia.

Electroválvula a 24 V.

Instalación eléctrica a 380 V. con caja de  
derivación.



Compuerta de mantenimiento con sistema de enclavamiento eléctrico de seguridad.  
Cono de descarga para mezcladora.

### **INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO.**

Compresor 10 CV, capacidad 500 litros.  
Armario estanco para grupo de electroválvulas neumáticas.

### **ESTRUCTURA PRINCIPAL PARA LA MEZCLADORA**

Construida en perfiles estructurales y perfiles laminados de acero.  
Escalera de acceso desde nivel de suelo a zona de amasado, provista de escalones y descansillo intermedio.  
Escalera vertical para acceso a zona de básculas.  
Pasarelas perimetrales para acceso a zonas de mantenimiento.

### **CUADRO DE FUERZA Y MANIOBRA**

.  
Armario estanco ubicado en caseta de dosificación.  
Maniobra y sinóptico de funcionamiento en pantalla táctil ubicada en puertas de armario.  
Funcionamiento automático.  
Equipado con mecanismos eléctricos de primeras marcas.  
Preinstalación eléctrica de central y materiales de montaje.

### **CV000720 TORNILLO SINFIN PARA CEMENTO Ø273MM. L13300MM.**

Diámetro: 273 mm.  
Longitud: 13.300 mm.  
Fabricado con espiral y tubo de acero.  
Motorreductor 18,5 kw 240 rpm, acoplado directamente al eje.  
Producción: 80 Tn/h.  
Manguito y abrazaderas para la descarga

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

### CV000722 SISTEMA INFORMATICO K2 ESTANDAR REV.2 BASIC WET

DE CENTRAL DOSIFICADORA DE  
HORMIGON VIA SECA/VIA HUMEDA  
INCLUYE:

Control de carga por doble vía: vía seca vía  
Húmeda. (VS/VH).

Tres basculas

Cuatro contadores rápidos

"Programa de automatización y gestión  
"K2".

#### COMPONENTES DEL SISTEMA:

PC Industrial + monitor TFT Teclado, ratón  
óptico e impresora.

Grabador DVD. S.A.I.

#### "FUNCIONES EQUIPO "K2":

Control dinámico de venas de producto.

Arranque automático vibradores y  
fluidificadores.

Control seguridad peso en básculas.

Correcciones dinámicas en ciclos.

Registro acciones manuales sobre consola.

Dosificaciones rápidas de productos por  
consignas.

Modificación de fórmulas y claves primarias.

Generación de pedidos e impresión de  
albaranes.

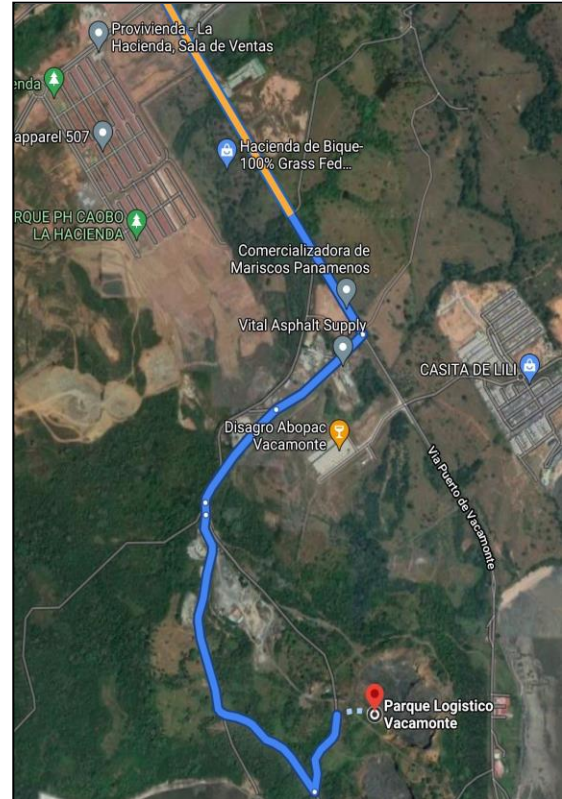
Control movimientos almacén.





## LOCALIZACION

- ☐ **PARQUE LOGISTICO VACAMONTE**
- ☐ **15 KM DE RADIO A CANTERAS**
- ☐ **30 KM DE RADIO A CEMENTERA**
- ☐ **1 KM DE MAYOR % DE LA OBRA**
- ☐ **SEGURIDAD CONTROLADA**



El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado “**PLANTA CONCRETEX OESTE.**”, se ubica en el **PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE**, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste. República de Panamá, específicamente sobre un **área de 4,000 mts<sup>2</sup>** ubicada dentro del perímetro de la **finca: Folio Real N° 241331**, debidamente inscrita, desde **10 de septiembre 2015**, con **código de ubicación 8006**, con una superficie actual de **42 ha 5821m<sup>2</sup> 80dm<sup>2</sup>**, de propiedad de **GRUPO GEA, S.A.**, inscrita al **folio 64692**, y de la **Sociedad VACA DE MONTE S.A.**, inscrita al **Folio 67207**. Quien autoriza a la sociedad denominada **PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE S.A.**, inscrita al **Folio 224692**, cuyo representante legal de ambas

sociedades señor **JORGE GARCIA ICASA**, con cedula de identidad personal **No. 8-235-2251**, firmen contratos de arrendamiento correspondiente, de uso de un terreno de aproximadamente 4,000 mts<sup>2</sup> y uso de la vía. (Parque Industrial Vacamonte S.A.), a la sociedad **CONCRETEX OESTE, S.A.**, inscrita al **folio 155708760**, cuyo representante legal señor **ROGELIO ROMERO**, varón, mayor de edad, soltero de nacionalidad Panameña con numero de identidad personal Numero **8 – 795 -861**. Para la instalación de una planta de fabricación de concreto., (ver anexos contrato de arrendamiento).



Vistas Panorámicas del área del proyecto (4,000m<sup>2</sup> de terreno arrendado de la finca 241331), ubicado en el (PARQUE LOGÍSTICO INDUSTRIAL VACAMONTE). Sin vegetación arbórea, ni fauna, ni fuente hídrica superficial que atraviese la propiedad, sin tejido poblacional y caserío, galera, tanque de almacenamiento de combustible y agua no potable, y equipo deteriorados, limpieza de desechos y escombros e infraestructuras de techos de esperanzas abandonadas, movilización, ensamblaje de equipo y maquinaria e izada de silos, etc., para evitar estancamiento de agua, lodo, y proliferación de mosquito en el área del futuro proyecto. Colocación de material pétreo (grava) para adecuar el suelo en parte.

**LA PLANTA CONCRETEX OESTE**, central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m<sup>3</sup>/h., se ubica en el **PARQUE INDUSTRIAL LOGÍSTICO VACAMONTE**, para desarrollo industrial, con Estudio de Impacto Ambiental aprobado en su momento por el Ministerio de Ambiente. Observándose dos plantas de concreto próximo al referido proyecto con actividades similares del futuro proyecto. (Fabricación de concreto).

### **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA:**

Planta integral de fabricación de hormigón. Su morfología se compone de una estructura metálica principal que sustenta a los componentes propios para la actividad citada. Los elementos que componen esta máquina se pueden clasificar en los siguientes grupos:

- ☐ Estructura soporte o bastidor. Sustenta todos los componentes de la planta excepto los silos.
- ☐ Grupo de tolvas y sus suplementos. Su función es la de acopio de árido y suministro a la cinta pesadora.
- ☐ Tolva y banda pesadora. Su función es controlar el peso y guiar el árido desde el grupo de tolvas hasta la cinta elevadora.
- ☐ Banda elevadora. Su función es guiar el árido desde la cinta pesadora a la entrada de la mezcladora.
- ☐ Báscula de cemento. Su función es controlar y suministrar el cemento procedente del sistema de abastecimiento de los silos de acopio de cemento.
- ☐ Báscula de agua. Su función es controlar y suministrar el agua procedente del sistema de abastecimiento del agua.
- ☐ Mezcladora. Su función es la de realizar la mezcla de los elementos que se le suministran y controlar la descarga de los mismos.
- ☐ Silos. Su función es la de servir de recipiente para el cemento.

- ☐ Sinfines. Su función es la de transportar de forma controlada el cemento desde los silos hasta la báscula de cemento.
- ☐ Instalaciones eléctrica, hidráulica y neumática.
- ☐ Sistema informático. Controla y gestiona toda la operatividad de la planta, recibiendo datos de los sensores y suministrando señales a los actuadores. Obtiene y ofrece información, la trata y permite su programación para modificar los modos de funcionamiento de la planta.
- ☐ Contenedor para operatividad de la planta. Centro neurálgico de la máquina, donde se aloja el equipo de control y desde donde el operador de la central dirige la actividad de la misma.
- ☐ Chiller, equipo encargado de bajar la temperatura del agua.
- ☐ Planta eléctrica diesel, equipo encargado de suplir la energía eléctrica en caso de daño en el suministro principal.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO**

- ☐ Nombre: MODULMIX-4302
- ☐ Producción 80 m<sup>3</sup>/h
- ☐ Ciclo de 3 m<sup>3</sup>
- ☐ N° de áridos 4
- ☐ Disposición de áridos En línea
- ☐ Capacidad total acopio áridos 80 m<sup>3</sup>
- ☐ Silos de cemento 4 Capacidad acopio cemento x silo 70 T
- ☐ Dosificador – contador agua
- ☐ N° de vías de carga 1
- ☐ Mezcladora MAO 4000/3000
- ☐ Acopio de áridos 576 m<sup>2</sup>
- ☐ Total potencia 184 Kw

## **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

El personal no debe llevar ropa suelta, debido a que existe el riesgo de atrapamiento. Todas las protecciones y sistemas de seguridad deben conservarse en perfecto estado, no deben eliminarse y queda completamente prohibido trabajar sin las protecciones facilitadas. Mantener en perfecto estado de orden y limpieza tanto las plataformas como las zonas de paso alrededor de la máquina.

Equipo de emergencia Cerca del puesto de trabajo se deben colocar todos los equipos de emergencia siguientes, aunque la instalación de los mismos y su mantenimiento es responsabilidad del Usuario:

- ☐ Un botiquín de primeros auxilios,
- ☐ Extintor de incendios,
- ☐ Otros.

## **SISTEMA DE RECICLAJE DE AGUA Y MATERIAL SOLIDO PROVENIENTE DE LA PRODUCCION**

Para el inicio de producción, se utilizarán dos piscinas de sedimentación ubicadas en la parte posterior de la planta, las cuales al tener una pendiente genera que se deposite los sólidos que se retiraran a una zona de secado contigua con la acción de un cargador. Una vez se acopien se retiran de planta si no hay opción de reprocesarlos.

Para el agua que sobra se pasa a un canal por rebose o bombeo donde se establece un recorrido con varios niveles generando su clarificación por decantación y filtrado.



## TIPOS DE FILTROS Y COLECTORES DE POLVO

### ☐ FILTRO EXTRACTOR DE POLVO PARA SILOS

SILOTOP® R01 es un filtro extractor de polvo circular, fijado con brida, con limpieza de aire comprimido, desarrollado para la extracción de polvo en los silos para cemento.

Está realizado íntegramente en AISI 304, excepto la placa porta-elementos que es de hierro. El sistema de limpieza de los elementos filtrantes se logra mediante un innovador sistema de soplado con electroválvulas “full inmersión” y tubos de soplado directamente conectados al depósito. Este sistema está completamente integrado en la tapa en modo tal de reducir al máximo el espacio ocupado y el tiempo necesario para el mantenimiento.

### MANTENIMIENTOS A LOS FILTROS:

**SEMANAL:** Accionar la llave de descarga de la condensación para evitar que la humedad acumulada resulte excesiva. Medir el diferencial de presión.

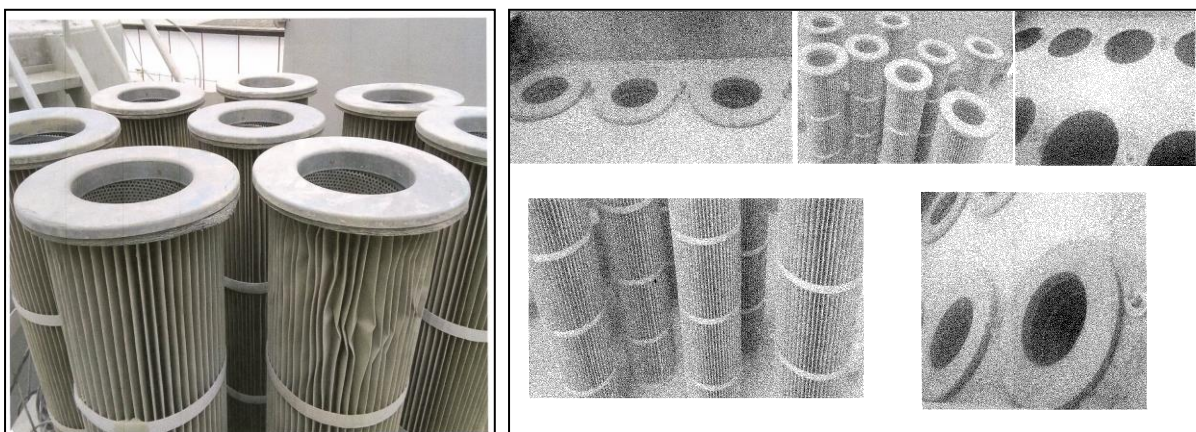
### CADA 6 MESES:

- ☐ Inspeccionar la zona de salida de aire limpio y controlar la eventual presencia de polvo que evidenciaría daños de los elementos filtrantes.
- ☐ Controlar los cierres y las juntas en los registros y en la brida de acoplamiento.
- ☐ Controlar el correcto funcionamiento cíclico del sistema de limpieza.
- ☐ Controlar la correcta programación de los tiempos de soplado y trabajo.
- ☐ Controlar el funcionamiento de las electroválvulas y de las membranas.
- ☐ Controlar la grifería “descarga condensación”.
- ☐ Quitar todos los elementos filtrantes para control el estado del tejido.
- ☐ Limpiar los elementos filtrantes.



- ☐ Controlar el eventual aspirador y el motor. Cada año:
- ☐ Controlar las condiciones de las juntas, si es necesario cambiarlas
- ☐ Controlar el estado de los tubos de disparo y controlar que los agujeros estén libres.

Para la ejecución de los trabajos se contratara personal panameño y se utilizaran insumos que se adquirirán en los comercios locales del Distrito de Arraijan. En síntesis todo el proceso productivo de la PLANTA CONCRETEx, se ejecutara con alta eficiencia y totalmente hermetizado, contando con colector de polvo Eko 72 scutti (Filtro EKO 72 PLUS, para área de descarga a cartucho 72m<sup>2</sup> de área de filtrado 4800 m<sup>3</sup>/h capacidad aire, incluye tolva con flange 300mm, ventilador 11 Kv, en el techo. Con fines de implementar medidas para disminuir la generación de polvo en el sitio), manteniendo el manual operativo de mantenimiento de los filtros de polvo y aire de la planta, (limpieza y mantenimiento de unidades de filtrado de silos, limpieza y mantenimiento de unidades de filtrado de colector de Polvos y limpieza y mantenimiento de unidades de filtrado de bascula de cemento. Actividades validadas semanalmente - trimestralmente y/o semestralmente su eficiencia y eficacia a través de monitoreo de laboratorios certificados. (Estos Filtros de los silos conocidos también como los ventiladores dosificadora de concreto son diseñados para su uso y limpieza eficiente. El aire contaminado entra al colector de aire a través de la apertura en la parte superior del dosificador de pasaje, el aire cargado de partículas menores de polvo hacia arriba pasa por las bolsas del filtro, donde estas son atrapadas por las bolsas del filtro, permitiendo que el aire salga limpio hacia la cámara de aire y luego hacia la atmosfera (limpieza de filtros estos son limpiados cada 3 meses, filtro Bascula Cemento, silo 1 y 2. Estos se verifican, se drenan de agua y si es necesario se cambian las piezas. Ejemplo:



Manteniendo las medidas ambientales (Control de la afectación de la calidad del aire por posible aumento de las partículas de polvo, control del ruido, contaminación por desechos sólidos e Incomodidad entre los vecinos colindantes “empresas con actividades similares”, con la planta debido al excesivo ruido y polvo).

Se contará con planes de compromiso y gestión ambiental, instalación de los servicios básicos, materiales, maquinarias, equipos y personal calificado quienes garantizan el normal funcionamiento en las operaciones y funcionamiento que respaldan las actividades de la PLANTA CONCRETEX OESTE., y sobre todo dinamizar la economía local al generarse demanda de materias primas e insumos, las plazas de trabajo (temporales y permanentes). Continuar contribuyendo al Tesoro Nacional mediante el pago de impuestos y aporta a las arcas municipales (Distrito de Arraijan) mediante pago de tributos.

**PROCESO DE PRODUCCIÓN:**

Tolvas de acopio que se encuentran los suministros primarios almacenados, la tolva uno contiene grava, la tolva dos arena, la tolva tres piedra; adicionalmente estas tolvas se encuentran conectadas a los recipientes que contienen los aditivos de fabricación; el material proveniente de las tolvas es desplazado mediante gravedad a una banda transportadora que lo conduce al punto de unión con el camión de cemento.

Dosificación de aditivos: Se realiza por medio de una electrobomba que los gradúa e impulsa directamente al camión de concreto. Transporte y mezcla cemento, agua en el punto en donde finaliza la banda transportadora, se encuentran ubicadas la tolva de cemento y la descarga de agua, todos los elementos son colocados en el camión de concreto y mezclados en este mismo; el concreto prelucido en este último paso es posteriormente revisado por personal de calidad y luego trasladado en el mismo, al sitio final en el que se realizará la descarga al elemento de construcción.

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL:**

- ☐ Medidas de Señalización.
- ☐ Plan de seguridad industrial y Salud Ocupacional.
- ☐ Monitoreo y Control Ambiental.
- ☐ Plan de Contingencia.
- ☐ Manejo de desechos no reutilizables.
- ☐ Manejo de los desechos sólidos.
- ☐ Concientización de los colaboradores en temas ambientales.
- ☐ Socialización ambiental con la comunidad.
- ☐ Plan de transporte e incentivo para el colaborador.
- ☐ Plan de manejo ambiental.

**MATERIALES A UTILIZAR:**

- ☐ Cemento: Este material es comprado directamente a la empresa cementera establecida.
- ☐ Agregados: Compuestos por gravas y arenas de distintos tamaños, Este material se obtiene de las canteras cercanas a la ciudad de Panamá, las cuales cuentan con los respectivos permisos ambientales.
- ☐ Combustible: Diésel, proveniente de las estaciones de servicio, con uso específico en los vehículos que transportan los productos elaborados.
- ☐ Agua: Suministrada a través de suministro directo del IDAAN.
- ☐ Energía eléctrica: suministrada por la empresa NATURGY, además, contamos con un generador eléctrico a base de combustión.
- ☐ Aditivos: se utilizan para la manejabilidad y durabilidad del concreto, proveen distintas casas de aditivos.

**SISTEMAS BÁSICOS:**

- ☐ Vía de Acceso existente.
- ☐ Sistema de interconexión de Distribución Eléctrica.
- ☐ Sistema de interconexión de comunicaciones Telefónicas.
- ☐ Sistemas de interconexión de agua potable suministrada por el IDAAN.
- ☐ Sistema de interconexión de manejo y disposición final de las aguas residuales a través de un sistema de recirculación de agua.
- ☐ Sistema de Recirculación de agua.
- ☐ Sistema de Retención de sedimentos (cuatro tinas aproximadas de sedimentación). La misma recircula el agua a través de un sistema de bombeo para aspersión con fines de mitigar los polvos en el área de influencia del proyecto. Los sedimentos se remueven con periodicidad dicho material se

acumula dentro de un espacio habilitado para ello una vez seco se incorpora a las áreas del polígono y faenas del proyecto. Cada 2 días, y condicionado a los despachos diarios según los pedidos de los clientes, (Ver anexos).

- ☐ Sistemas absorción y recuperación de residuos varios como son el cemento y polvo de agregados.
- ☐ Sistema de emisiones y control de ruido.
- ☐ Sistema de procesos totalmente hermetizado.

Este estudio ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultor y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: **Generación de desechos, Incremento del ruido ambiental y Polvo.**

Por las características de las actividades, se determinó que el mismo puede generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales.

El periodo estimado de instalaciones y adquisición de equipos auxiliares es de 6 a 12 meses aproximados. El monto total de la inversión se estima para dicho proyecto en \$USD 300,000.00

## 2.1. DATOS DE LA EMPRESA Y REPRESENTANTE LEGAL:

Nombre de la Promotora: CONCRETEX OESTE, S.A. Ver anexos.

Persona a contactar: ROGELIO ROMERO

Teléfono: 66173451 ext. Fax:

Ubicación: Calle carretera hacia el Puerto Vacamonte kilómetro 4, Edificio, PARQUE LOGISTICO VACAMONTE departamento 2do Lotes después de la garita principal.

Representante Legal: ROGELIO ROMERO

Identidad Personal: cedula No.8-795-861

Correo electrónico: [ventas@cocretex.panama.com](mailto:ventas@cocretex.panama.com)

Número de teléfono: 66173451

### 2.1.2. NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:

- Nombre: Cecilio Camaño.
- Registro de Consultor Ingeniero / Magíster - ANAM: IRC-008-2011
- Teléfono / Celular 64375584
- E-mail: [ccamanoj@hotmail.com](mailto:ccamanoj@hotmail.com)
- Nacionalidad: Panameña
- Domicilio: Las Acacias: Panamá, República de Panamá
- Los nombres, firmas y registros de los consultores se presentan en la sección Profesionales.



### 3. INTRODUCCION

Con el presente estudio, la empresa promotora aspira a cumplir con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), y las leyes y normas complementarias, como se pretende establecer en un proyecto de inversión, el promotor contratará un consultor para realizar una Evaluación de Impacto Ambiental, con la cual cumpla con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta y establece la lista de proyectos que ingresarán al proceso de evaluación de impacto ambiental, en este caso específico, este proyecto pertenece al sector “**Industrial**”

El presente Estudio de Impacto Ambiental incluye todos los aspectos solicitados dentro de los contenidos mínimos para los EIA en la República de Panamá.

El Promotor **CONCRETEX OESTE, S.A.**, tiene la disposición de sustentar las Actividades de la PLANTA CONCRETEX OESTE., sobre un terreno arrendado según contrato del 1 de julio año 2021, con una superficie aproximada de 4,000 m<sup>2</sup>, sobre la finca: 241331, debidamente inscrita, desde **10 de septiembre 2015**, con **código de ubicación 8006**, con una superficie actual de **42 ha 5821m<sup>2</sup> 80dm<sup>2</sup>**, de propiedad de **GRUPO GEA, S.A.**, inscrita al **folio 64692**, y de la **Sociedad VACA DE MONTE S.A.**, inscrita al **Folio 67207**. Quien autoriza a la sociedad denominada **PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE S.A.**, inscrita al **Folio 224692**, cuyo representante legal de ambas sociedades señor **JORGE GARCIA ICASA**, con cedula de identidad personal **No. 8-235-2251**, firmen contratos de arrendamiento correspondiente, de uso de un terreno de aproximadamente 4,000 mts<sup>2</sup> y uso de la vía. Para el desarrollo del denominado proyecto., ubicada en el **PARQUE LOGÍSTICO INDUSTRIAL**

VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste. República de Panamá. **(Ver anexo plano del área del proyecto).**

Para tal fin la sociedad aportará el capital económico para las actividades de la PLANTA CONCRETEX OESTE, equipos y maquinarias auxiliares. Manteniendo su capacidad técnica y operativa destinada a un centro productivo con una localización fija en el Parque Logístico Vacamonte. Bajo el concepto de producción, calidad, seguridad industrial y ambiental. Ante la exigente demanda actual y competencia del mercado local. Utilizando métodos de trabajo certificados y utilizando la más alta tecnología garantizando una alta reducción de los impactos negativos hacia el medio ambiente. Tal como lo viene realizando el promotor hoy día.

En el documento se plantean los posibles impactos que se generan y el plan para mitigarlos, los monitoreo, seguimientos y como participará o se informó a la comunidad sobre el proyecto.

### **3.1 ALCANCE, OBJETIVO Y METODOLOGÍA E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO PRESENTADO.**

Este documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I (EIA), para el **PROYECTO DENOMINADO: “PLANTA CONCRETEX OESTE”**. Ubicado en el Parque Industrial Logístico Vacamonte. Que consiste en la instalación de la central móvil de fabricación de concreto de calidad, seguridad industrial y ambiental. Ante la exigente demanda actual y competencia del mercado local. Utilizando métodos de trabajo certificados y utilizando la más alta tecnología garantizando una alta reducción de los impactos negativos hacia el medio ambiente.

En el contenido de este documento encontrarán una descripción clara del proyecto a ejecutar, el cual será establecido sobre la finca 241331, específicamente sobre una superficie aproximada de 4,000 m<sup>2</sup>., terreno arrendado para el desarrollo del referido proyecto de **42 ha 5821m<sup>2</sup> 80dm<sup>2</sup>**, de la superficie actual. Propiedad de, **GRUPO GEA, S.A.**, con Folio N° **64692**, y de la **Sociedad VACA DE MONTE S.A.**, inscrita al **Folio 67207.**, con desarrollo de uso de suelo; Industrial. El cual es uno de los requisitos exigidos a los promotores para la ejecución de un determinado proyecto.

El EIA., está basado en los términos de referencia, contemplados en el Decreto Ejecutivo 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”.

El objetivo del presente estudio, es de realizar el análisis ambiental que garantice el aprovechamiento adecuado del proyecto, de manera que el promotor pueda conocer las implicaciones ambientales que implica la continuidad de su actividad económica que podría generar al ambiente y el compromiso que este adquiere para mitigar o disminuir los posibles impactos a generarse durante las etapas del proyecto.

El levantamiento de la información primaria o línea base del Es.IA., se obtuvo mediante la aplicación de las siguientes metodologías: La revisión de la información secundaria y consultas a los estudios de impacto ambiental realizados y aprobados con las mismas características de la Planta de Concreto, visitas de campo, Inspecciones, reuniones informativas y de conversaciones en el sitio del proyecto y sus alrededores. Incluyendo el estudio de la situación actual de los aspectos físicos, bióticos y humanos del área de influencia del proyecto mediante revisión bibliográfica, pruebas de laboratorio y giras de campo (Línea de Base), el análisis del

proyecto en sus distintas fases (planificación, construcción, operación y abandono), y la determinación de posibles impactos derivados de la ejecución del proyecto y ponderación de los mismos a través de una dinámica de discusión multidisciplinaria, la determinación de la opinión comunitaria mediante una consulta de Participación Ciudadana e Identificación de potenciales conflictos como producto de la ejecución del proyecto y alternativas de resolución, la determinación de medidas que pudiesen eliminar, disminuir, mitigar o compensar los impactos negativos derivados de la ejecución del proyecto industrial que consiste en la instalación de las actividades de la planta de concreto y tales medidas, asignando una cronología y responsables de su implementación y estimar el costo de la gestión ambiental.

Esto permitió obtener la información necesaria para hacer una descripción de las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área, con la finalidad de poder predecir, identificar e interpretar los posibles impactos ambientales y las medidas de mitigación que se tomarían para que una acción en particular sea compatible con la protección del medio ambiente.

### **3.2 CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) EN FUNCIÓN A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

El equipo consultor, una vez evaluó la naturaleza y actividades del proyecto consideró cada uno de los criterios de protección ambiental para la categorización del estudio.

En este sentido, se estableció que el proyecto denominado “**PLANTA CONCRETEx OESTE.**”, sobre la finca 241331, se utilizaran 4,000m<sup>2</sup>., de terreno arrendado a la sociedad CONCRETEx OESTE, S.A., para el desarrollo del proyecto. Propiedad de

GRUPO GEA, S.A., con Folio N° 64692, y de la Sociedad VACA DE MONTE S.A., inscrita al Folio 67207, con desarrollo de uso de suelo; Industrial. El cual es uno de los requisitos exigidos a los promotores para la ejecución de un determinado proyecto. Cuyo representante legal de ambas sociedades señor **JORGE GARCIA ICASA**, con cedula de identidad personal **No. 8-235-2251**.

Podemos concluir que no se afecta ninguno de los criterios antes mencionados a saber:

- ☐ El proyecto no representa riesgo para la salud o el ambiente.
- ☐ No representa alteraciones significativas de los recursos naturales.
- ☐ No se encuentra dentro de un área protegida.
- ☐ No genera reasentamientos o desplazamientos de comunidades.
- ☐ No afecta patrimonio arqueológico.

Por lo anterior, el proyecto sujeto a la presente evaluación de impacto ambiental no genera impactos ambientales significativos y no conlleva riesgo ambiental ninguno, por lo cual el estudio ha sido categorizado I.

## ANALISIS PARA CATEGORIZAR EL Es.I.A. SEGÚN EL DECRETO 123 DE 2009

Con respecto a la justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo N°23 del 123 de agosto de 2009, se puede señalar que el mencionado EsIA para la construcción de la planta de concreto está categorizado como Categoría I debido a que:

No se identifican impactos o riesgos ambientales significativos asociados a la ejecución del proyecto tal y como ha sido concebido, esto es: El desarrollo de las actividades de la planta de fabricación de hormigón con las técnicas de ingeniería de última generación que garanticen una muy baja emisión de polvos y efluentes no contaminantes, de pH neutro.

**CRITERIO 1: No aplica.** Se considera que el proyecto no generará riesgos significativos a la salud humana, flora, fauna y sobre el ambiente en general, debido a que: (a.) Los residuos industriales no serán peligrosos (no son inflamables, tóxicos, corrosivos, explosivos o radioactivos); el concreto es considerado inerte una vez solidificado. (b.) Los efluentes líquidos y las emisiones gaseosas (polvos) no superarán los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental, (c.) Los ruidos y vibraciones del proceso productivo no elevarán aquellos niveles ya existentes dentro del área, donde funciona una Termoeléctrica del sector industrial. (d.) Los residuos de tipo doméstico del traslado e instalación de las actividades de la planta de producción vendrán básicamente de la oficina administrativa y no revestirán peligro sanitario alguno a la población. (e.) La generación de polvos estará controlada de manera que no habrán emisiones



fugitivas en cantidad significativa. (f.) No existirá riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

CRITERIO 2: **No aplica.** No existirán alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. En el lugar donde se instalará las mejoras del proyecto se identifica un área de vegetación intervenida por las acciones antrópicas con fines agrícolas en su momento.

(a.) No se alterarán suelos conservados. El terreno requiere de nivelación con terracerías seguras con material selecto y compactado para albergar el estacionamiento de máquinas pesadas de la empresa y patio de faenas, taller de Mantenimiento, instalación de infraestructuras del centro de operación de despacho de cemento premezclado (b.) No se alterarán suelos frágiles. (c.) No habrá incremento o generación de procesos erosivos. El suelo está cubierto de vegetación intervenida. (d.) No habrá pérdida de fertilidad de suelos. Éstos no son suelos fértiles, de convicción agrícola. (e.) No se favorecerá la desertificación, generación o avance de dunas o acidificación del suelo. (f.) No habrá vertidos contaminantes sobre el suelo (los efluentes una vez neutralizados a un pH próximo a 7.0, se descargarán al sistema pluvial del sitio). (g.) No hay en el lugar especies de flora y/o fauna vulnerables, (h.) No se afectarán especies de flora y/o fauna. (i.) No se introducirán especies de flora y/o fauna en el lugar del proyecto. (j.) No habrá extracción o explotación de especies de flora y/o fauna. (k.) No hay biota endémica. No se afectarán significativamente especies de flora y/o fauna. (l.) No habrá tala de bosques nativos. (m.) No hay biota endémica. No se afectarán especies en su totalidad de flora y/o fauna. (n.) No habrá alteración de formaciones vegetales y ecosistemas locales. (o.) No habrá afectación de belleza escénica alguna. (p.) No hay biota nativa. No se afectarán significativamente especies de flora y/o fauna. (q.) No habrá afectación sobre la diversidad biológica. (r.) No habrá alteración de los

parámetros físicos, químicos o biológicos del agua. (s.) No se modificará el uso del agua. (t.) No existirá alteración de cuerpos o cursos de agua superficial sobre caudal ecológico. (u.) No se alterarán las aguas subterránea (v.) No existirá alteración de la calidad y cantidad de agua superficial, continental o marítima y subterránea.

CRITERIO 3: **No aplica.** No existirá afectación a algún área clasificada como turística o de valor paisajístico. El proyecto se instalará en un área colindante a las instalaciones de una Termoeléctrica en funcionamiento, carente de elementos paisajísticos, turísticos u escénicos.

CRITERIO 4: **No aplica.** No existirá alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres de los lugareños. No será necesario movilizar, ni reasentar comunidad humana alguna, existen colindante al proyecto poblaciones semi - rural.

CRITERIO 5: **No aplica.** No existe sitio alguno declarado con valor histórico o arqueológico en el área del polígono de la obra.

Finalmente, las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para atenuar, eliminar o mitigar los impactos y riesgos no significativos identificados son bien conocidas y de extendida aplicación en la industria de producción local e internacional de concreto premezclado. A continuación **Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales**

### Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterio  | NO Ocurre | Negativo |           |                               |  | Categoría |    |     |
|---|-----------|----------|-----------|-------------------------------|--|-----------|----|-----|
|   |           | Directo  | Indirecto | Acumulativo<br>o<br>Sinérgico |  | I         | II | III |
| <b>CRITERIO 1:</b> Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.  | X         |          |           |                               |  |           |    |     |
| a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta. | X         |          |           |                               |  |           |    |     |
| b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.  | X         |          |           |                               |  |           |    |     |
| c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.  | X         |          |           |                               |  |           |    |     |
| d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.   | X         |          |           |                               |  |           |    |     |
| e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.   | X         |          |           |                               |  |           |    |     |
| f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.   | X         |          |           |                               |  |           |    |     |
| g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.   | X         |          |           |                               |  |           |    |     |

## Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterio   | NO Ocorre | Negativo |           |                 |               | Categoría |    |     |
|--|-----------|----------|-----------|-----------------|---------------|-----------|----|-----|
|  |           | Directo  | Indirecto | Acumula<br>tivo | Sinérgic<br>o | I         | II | III |
| <b>CRITERIO 2:</b> Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales |           |          |           |                 |               |           |    |     |
| a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.   | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| b) Alteración de suelos frágiles.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.   | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.   | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| i) La introducción de flora y fauna exóticas.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.   | 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 o relictas.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |
| r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.  | X         |          |           |                 |               |           |    |     |

## Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterio   | NO Ocorre | Negativo |           |             |           | Categoría |    |     |
|--|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|-----------|----|-----|
|  |           | Directo  | Indirecto | Acumulativo | Sinérgico | I         | II | III |
| s) La modificación de los usos actuales del agua.  | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.  | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.   | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| <b>CRITERIO 3:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona. | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.  | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| b) Generación de nuevas áreas protegidas.  | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| c) 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 de valor paisajístico.   | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| g) La modificación en la composición del paisaje.  | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.  | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.   | X         |          |           |             |           |           |    |     |
| <b>CRITERIO 4:</b> Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.                          |           |          |           |             |           |           |    |     |

|  |   |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
| a) La inducción de 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 actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.   | X |  |  |  |  |  |  |
| d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.  | X |  |  |  |  |  |  |
| e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.  | X |  |  |  |  |  |  |
| f) Cambios en la estructura demográfica local.   | X |  |  |  |  |  |  |
| g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.   | X |  |  |  |  |  |  |

### Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterio   | NO Ocurre | Negativo |           |                 |           | Categoría |    |     |
|--|-----------|----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|----|-----|
|  |           | Directo  | Indirecto | Acumulati<br>vo | Sinérgico | I         | II | III |
| h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.  | X         |          |           |                 |           |           |    |     |
| <b>CRITERIO 5:</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico. | X         |          |           |                 |           |           |    |     |
| a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.   | X         |          |           |                 |           |           |    |     |
| A1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.  | X         |          |           |                 |           |           |    |     |
| b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.  | X         |          |           |                 |           |           |    |     |
| c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.   | X         |          |           |                 |           |           |    |     |



**Justificar la categoría del EsIA., en función de los criterios de protección ambiental.**

El análisis técnico para seleccionar la categoría del estudio de impacto ambiental se fundamenta en la no ocurrencia de impactos negativos significativos ni riesgos significativos sobre los **Criterios 1, 2, 3, 4 y 5**, de protección ambiental arriba descritos. Tomando en consideración el análisis de los criterios versus las acciones del proyecto y el área donde se desarrollará el mismo.

Al realizar el análisis tal y como se observa en los cuadros anteriores, se comprueba que las actividades del proyecto no afectan estos cinco criterios de protección y no hay impactos significativos, por lo tanto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I.

Se determinó que el mismo puede generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales.

## 4. INFORMACION GENERAL

### 4.1. Información sobre promotor del proyecto.

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nombre del Promotor: | ROGELIO ROMERO (Ver Anexo).   |
| Tipo de empresa      | Persona Jurídica  |
| Dirección:           | Calle carretera hacia el Puerto Vacamonte<br>kilómetro 4, Edificio, PARQUE LOGISTICO<br>VACAMONTE departamento 2do Lotes después<br>de la garita principal. |
| Representante:       | ROGELIO ROMERO  |
| Cedula               | 8 – 795 -861.   |
| Número de Teléfono:  | 66173451  |
| Correo electrónico:: | <a href="mailto:ventas@cocretex.panama.com">ventas@cocretex.panama.com</a>  |

4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

## 5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

LA PLANTA CONCRETEX OESTE., central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m<sup>3</sup>/h.



Vista Panorámica, central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m<sup>3</sup>/h. A ser instalada en el Parque Industrial Logístico Vavamonte.

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

### CV000715 GRUPO DE CUATRO TOLVAS EN LINEA BASIC 40

Capacidad total del conjunto: 840 m<sup>3</sup>.

Dimensiones del conjunto:

Longitud: 12.000 mm.

Ancho: 3.0 mm.

Caída de áridos a cinta pesadora, mediante  
4 bocas de descarga.

Apertura y cierre mediante cilindros  
neumáticos.

Construidas con chapa de 4 y 5 mm.,  
arriostramientos en perfiles laminados en  
frío y chapa plegada.

Equipada con dos vibradores eléctricos.

### CV000719 CINTA PESADORA 3 m<sup>3</sup> 4 LINEA BASIC

Tolva de pesaje con capacidad de carga de  
3m<sup>3</sup>.

Fabricada en chapa plegada de 5mm con  
refuerzos interiores.

Vibrador incorporado sobre teja pesadora.

Sistema de pesaje mediante 6 células de  
carga de 3.000Kg.

Cinta de extracción de árido B800 mm.

Bastidor fabricado en chapa plegada de 6  
mm y arriostramientos interiores con  
perfiles.

Rodillo motriz vulcanizado Ø 325 mm.

Rodillo tensor Ø 275 mm.

Artesas de tres rodillos Ø 89 x 250 mm.

Motorreductor 15 kw.

### CV000713 BLOQUE COMPACTO ZONA DE CARGA BASIC WET 120

INCLUYE:

SISTEMA DE ELEVACION DE ARIDOS

Cinta elevadora de aridos a mezcladora

Longitud 12.100 mm

Ancho de banda 800 mm

Chasis de cinta fabricado en chapa plegada  
con arriostramientos.

Tolvin recogido en zona de decarga  
pesadora

Estaciones de rodillos Ø 89 x300mm en  
artesa

Rodillo motriz con recubrimiento con goma  
Ø325x850 mm

Rodillo tensor Ø275x850mm

Motorreductor 15 kw

Soportes cintas elevadoras

Cabezal de descarga a mezcladora.



## **PESAJE DE CEMENTO**

Bascula para pesaje de cemento con  
Capacidad de 1.500 Kg.

Construida en chapa de acero de 3 mm.

Apertura / Cierre, sistema neumático de  
mariposa Ø250 mm.

Vibrador neumático.

Sistema de pesaje a través de 3 células de  
carga.

Conexión con mezcladora mediante  
manguito flexible.

## **PESAJE Y DOSIFICACIÓN DE AGUA.**

Báscula para pesaje con capacidad de carga  
de 750 litros.

Construcción en chapa de acero inoxidable  
de 3 mm de espesor. Sistema de pesaje  
mediante 3 células de carga.

Descarga de agua mediante compuerta de  
mariposa 6" con accionamiento neumático.

Sistema de aportación adicional de agua  
mediante dosificador contador, paso de  
1,5", impulsos programables, apertura /  
cierre mediante válvulas con accionamiento  
neumático.

Alimentación de agua mediante bomba 5,5  
kw + sistema de regulación de presión.

## **DESCRIPCION TECNICA**

Instalación de agua realizada con tubería  
galvanizada 3".

## **CONJUNTO DE AMASADO**

Mezcladora de doble eje horizontal FTS  
4000/3000.

Capacidad útil de hormigón vibrado por  
ciclo: 3.000 litros.

Cuba en forma de omega revestida con  
placas en fundición.

Sistema de descarga reducido en la base de  
la cuba.

Compuerta guarnecida con gomas  
herméticas antigoteo.

Central hidráulica de 2,2 Kw.

8 Brazos de mezcla y 2 brazos rascadores  
por eje.

Revestimiento de fondos con paneles de  
fundición NY-HARD.

Revestimiento de laterales en fundición NY-  
HARD.

Palas de mezcla en fundición NY-HARD.

2 motores de mezcla de 55 Kw.

Equipo centralizado de lubricación por grasa  
para las estanqueidades.

Bomba auxiliar manual de emergencia.

Electroválvula a 24 V.

Instalación eléctrica a 380 V. con caja de  
derivación.

Compuerta de mantenimiento con sistema de enclavamiento eléctrico de seguridad.  
Cono de descarga para mezcladora.

### **INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO.**

Compresor 10 CV, capacidad 500 litros.  
Armario estanco para grupo de electroválvulas neumáticas.

### **ESTRUCTURA PRINCIPAL PARA LA MEZCLADORA**

Construida en perfiles estructurales y perfiles laminados de acero.  
Escalera de acceso desde nivel de suelo a zona de amasado, provista de escalones y descansillo intermedio.  
Escalera vertical para acceso a zona de básculas.  
Pasarelas perimetrales para acceso a zonas de mantenimiento.

### **CUADRO DE FUERZA Y MANIOBRA**

.  
Armario estanco ubicado en caseta de dosificación.  
Maniobra y sinóptico de funcionamiento en pantalla táctil ubicada en puertas de armario.  
Funcionamiento automático.  
Equipado con mecanismos eléctricos de primeras marcas.  
Preinstalación eléctrica de central y materiales de montaje.

### **CV000720 TORNILLO SINFIN PARA CEMENTO Ø273MM. L13300MM.**

Diámetro: 273 mm.  
Longitud: 13.300 mm.  
Fabricado con espiral y tubo de acero.  
Motorreductor 18,5 kw 240 rpm, acoplado directamente al eje.  
Producción: 80 Tn/h.  
Manguito y abrazaderas para la descarga



## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

### CV000722 SISTEMA INFORMATICO K2 ESTANDAR REV.2 BASIC WET

DE CENTRAL DOSIFICADORA DE  
HORMIGON VIA SECA/VIA HUMEDA  
INCLUYE:

Control de carga por doble vía: vía seca vía  
Húmeda. (VS/VH).

Tres básculas

Cuatro contadores rápidos

"Programa de automatización y gestión  
"K2".

#### COMPONENTES DEL SISTEMA:

PC Industrial + monitor TFT Teclado, ratón  
óptico e impresora.

Grabador DVD. S.A.I.

#### "FUNCIONES EQUIPO "K2":

Control dinámico de venas de producto.

Arranque automático vibradores y  
fluidificadores.

Control seguridad peso en básculas.

Correcciones dinámicas en ciclos.

Registro acciones manuales sobre consola.

Dosificaciones rápidas de productos por  
consignas.

Modificación de fórmulas y claves primarias.

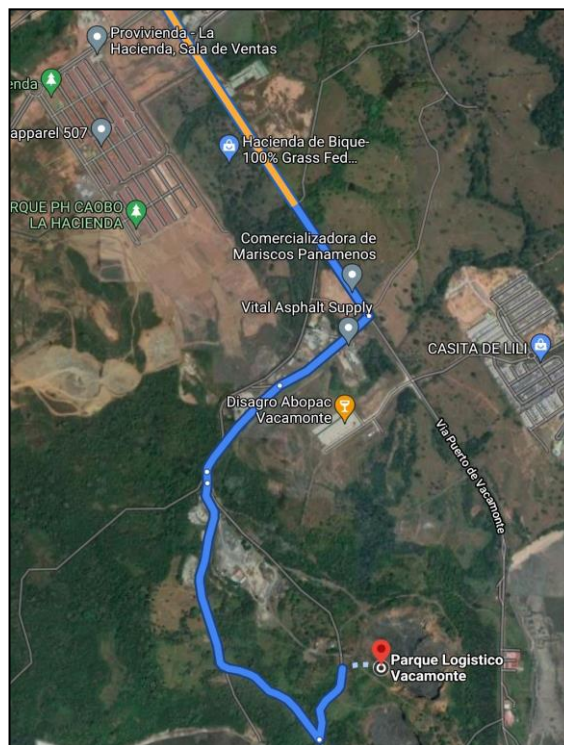
Generación de pedidos e impresión de  
albaranes.

Control movimientos almacén.



**LOCALIZACION**

- ☐ **PARQUE LOGISTICO VACAMONTE**
- ☐ **15 KM DE RADIO A CANTERAS**
- ☐ **30 KM DE RADIO A CEMENTERA**
- ☐ **1 KM DE MAYOR % DE LA OBRA**
- ☐ **SEGURIDAD CONTROLADA**



El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado “**PLANTA CONCRETEX OESTE.**”, se ubica en el **PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE**, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste. República de Panamá, específicamente sobre un **área de 4,000 mts<sup>2</sup>** ubicada dentro del perímetro de la **finca: N°241331**, debidamente inscrita, desde **10 de septiembre 2015**, con **código de ubicación 8006**, con una superficie actual de **42 ha 5821m<sup>2</sup> 80dm<sup>2</sup>**, de propiedad de **GRUPO GEA, S.A.**, inscrita al **folio 64692**, y de la **Sociedad VACA DE MONTE S.A.**, inscrita al **Folio 67207**. Quien **AUTORIZA** a la sociedad denominada **PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE S.A.**, inscrita al **Folio 224692**, cuyo representante legal de ambas sociedades señor **JORGE GARCIA ICASA**, con cedula de identidad personal **No. 8-235-2251**, firmen contratos de arrendamiento correspondiente, de uso de un terreno de

aproximadamente 4,000 mts<sup>2</sup> y uso de la vía celebrado el día 1 de julio del 2021, (Parque Industrial Vacamonte S.A.), a la sociedad **CONCRETEx OESTE, S.A.**, inscrita al **folio 155708760**, cuyo representante legal señor **ROGELIO ROMERO**, varón, mayor de edad, soltero de nacionalidad Panameña con numero de identidad personal Numero 8 – 795 -861. Área para la instalación de una planta de fabricación de concreto., (ver anexos contrato de arriendo entre las partes).

La PLANTA CONCRETEx OESTE, se ubica en el PARQUE LOGÍSTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, con desarrollo industrial. Cuenta con Estudio de Impacto Ambiental aprobado en su momento por el Ministerio de Ambiente Observándose próximo al futuro proyecto dos plantas de concreto funcionando con actividades y características similares del denominado proyecto.

#### **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA:**

Planta integral de fabricación de hormigón. Su morfología se compone de una estructura metálica principal que sustenta a los componentes propios para la actividad citada. Los elementos que componen esta máquina se pueden clasificar en los siguientes grupos:

- ☐ Estructura soporte o bastidor. Sustenta todos los componentes de la planta excepto los silos.
- ☐ Grupo de tolvas y sus suplementos. Su función es la de acopio de árido y suministro a la cinta pesadora.
- ☐ Tolva y banda pesadora. Su función es controlar el peso y guiar el árido desde el grupo de tolvas hasta la cinta elevadora.
- ☐ Banda elevadora. Su función es guiar el árido desde la cinta pesadora a la entrada de la mezcladora.

- ☐ Báscula de cemento. Su función es controlar y suministrar el cemento procedente del sistema de abastecimiento de los silos de acopio de cemento.
- ☐ Báscula de agua. Su función es controlar y suministrar el agua procedente del sistema de abastecimiento del agua.
- ☐ Mezcladora. Su función es la de realizar la mezcla de los elementos que se le suministran y controlar la descarga de los mismos.
- ☐ Silos. Su función es la de servir de recipiente para el cemento.
- ☐ Sinfines. Su función es la de transportar de forma controlada el cemento desde los silos hasta la báscula de cemento.
- ☐ Instalaciones eléctrica, hidráulica y neumática.
- ☐ Sistema informático. Controla y gestiona toda la operatividad de la planta, recibiendo datos de los sensores y suministrando señales a los actuadores. Obtiene y ofrece información, la trata y permite su programación para modificar los modos de funcionamiento de la planta.
- ☐ Contenedor para operatividad de la planta. Centro neurálgico de la máquina, donde se aloja el equipo de control y desde donde el operador de la central dirige la actividad de la misma.
- ☐ Chiller, equipo encargado de bajar la temperatura del agua.
- ☐ Planta eléctrica diesel, equipo encargado de suplir la energía eléctrica en caso de daño en el suministro principal.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO**

- ☐ Nombre: MODULMIX-4302
- ☐ Producción 80 m<sup>3</sup>/h
- ☐ Ciclo de 3 m<sup>3</sup>
- ☐ N° de áridos 4
- ☐ Disposición de áridos En línea

- ☐ Capacidad total acopio áridos 80 m3
- ☐ Silos de cemento 4 Capacidad acopio cemento x silo 70 T
- ☐ Dosificador – contador agua
- ☐ N° de vías de carga 1
- ☐ Mezcladora MAO 4000/3000
- ☐ Acopio de áridos 576 m2
- ☐ Total potencia 184 Kw

### **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

El personal no debe llevar ropa suelta, debido a que existe el riesgo de atrapamiento. Todas las protecciones y sistemas de seguridad deben conservarse en perfecto estado, no deben eliminarse y queda completamente prohibido trabajar sin las protecciones facilitadas. Mantener en perfecto estado de orden y limpieza tanto las plataformas como las zonas de paso alrededor de la máquina.

Equipo de emergencia Cerca del puesto de trabajo se deben colocar todos los equipos de emergencia siguientes, aunque la instalación de los mismos y su mantenimiento es responsabilidad del Usuario:

- ☐ Un botiquín de primeros auxilios,
- ☐ Extintor de incendios,
- ☐ Otros.

### **SISTEMA DE RECICLAJE DE AGUA Y MATERIAL SOLIDO PROVENIENTE DE LA PRODUCCION**

Para el inicio de producción, se utilizarán dos piscinas de sedimentación ubicadas en la parte posterior de la planta, las cuales al tener una pendiente genera que se deposite los sólidos que se retiraran a una zona de secado contigua con la acción de

un cargador. Una vez se acopien se retiran de planta si no hay opción de reprocesarlos.

Para el agua que sobra se pasa a un canal por rebose o bombeo donde se establece un recorrido con varios niveles generando su clarificación por decantación y filtrado.

## **TIPOS DE FILTROS Y COLECTORES DE POLVO**

### **☐ FILTRO EXTRACTOR DE POLVO PARA SILOS**

SILOTOP® R01 es un filtro extractor de polvo circular, fijado con brida, con limpieza de aire comprimido, desarrollado para la extracción de polvo en los silos para cemento.

Está realizado íntegramente en AISI 304, excepto la placa porta-elementos que es de hierro. El sistema de limpieza de los elementos filtrantes se logra mediante un innovador sistema de soplado con electroválvulas “full inmersión” y tubos de soplado directamente conectados al depósito. Este sistema está completamente integrado en la tapa en modo tal de reducir al máximo el espacio ocupado y el tiempo necesario para el mantenimiento.

## **MANTENIMIENTOS A LOS FILTROS:**

**SEMANAL:** Accionar la llave de descarga de la condensación para evitar que la humedad acumulada resulte excesiva. Medir el diferencial de presión.

## **CADA 6 MESES:**

- ☐ Inspeccionar la zona de salida de aire limpio y controlar la eventual presencia de polvo que evidenciaría daños de los elementos filtrantes.
- ☐ Controlar los cierres y las juntas en los registros y en la brida de acoplamiento.



- ☐ Controlar el correcto funcionamiento cíclico del sistema de limpieza.
- ☐ Controlar la correcta programación de los tiempos de soplado y trabajo.
- ☐ Controlar el funcionamiento de las electroválvulas y de las membranas.
- ☐ Controlar la grifería “descarga condensación”.
- ☐ Quitar todos los elementos filtrantes para control el estado del tejido.
- ☐ Limpiar los elementos filtrantes.
- ☐ Controlar el eventual aspirador y el motor. Cada año:
- ☐ Controlar las condiciones de las juntas, si es necesario cambiarlas
- ☐ Controlar el estado de los tubos de disparo y controlar que los agujeros estén libres.

Para la ejecución de los trabajos se contratara personal panameño y se utilizaran insumos que se adquirirán en los comercios locales del Distrito de Arraijan.

## **5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.**

### **OBJETIVO**

Producir con eficiencia 15,000 M<sup>3</sup> de concreto (hormigón), aproximados por mes. Bajo el concepto de producción, calidad, seguridad industrial y ambiental.

El presente estudio de impacto ambiental que sometemos a la consideración del Ministerio de Ambiente, contiene la información necesaria solicitada por el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, para lo cual se tomó en consideración el desarrollo de las etapas básicas de trabajo, como la planificación, construcción, operación y abandono, para analizar el efecto de las acciones involucradas sobre los componentes del ambiente natural (biológico – físico) y social; así como las medidas de mitigación seguidas por la empresa durante todo el desarrollo del proyecto.

## JUSTIFICACIÓN

El proyecto se justifica en el área en cuanto que las obras y actividades son compatibles con desarrollos similares y con las mismas características que se ubican



sobre el **PARQUE LOGÍSTICO INDUSTRIAL VACAMONTE**. La sociedad desarrollará las

obras y actividades de la central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m3/h., con una localización fija. Generando más competencia en la venta y comercialización en el mercado de la industria de la construcción local, se esperaría una reducción en los precios de comercialización.

En segundo lugar porque el terreno se ubica de manera estratégica en la periferia del eje del desarrollo de la provincia de Panamá Oeste, donde se ha planificado a corto plazo el inicio de la construcción de las grandes

obras e infraestructuras estatal y privada que podrán disponer de concreto hormigón de forma más expedita y económica.

Para tal efecto, se cumplirán con las normas aplicables al proyecto de sector de la industria, porque se cuentan con recursos humanos calificados en capacitación y entrenamiento actualizados.

## 5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA. VER ANEXO

El polígono del proyecto se ubica geográficamente dentro del PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan Provincia de Panamá Oeste. Propiedad de **GRUPO GEA, .S.A.**, inscrita al **folio 64692, y de la Sociedad VACA DE MONTE S.A., inscrita al Folio 67207.** Zona de desarrollo industrial. Observándose en las proximidades al referido proyecto dos Plantas de concreto en operaciones, con acceso desde ambos lados de la Vía Interamericana y la Autopista Arraiján, Chorrera., y la vía hacia el Puerto de Vacamonte. Esta vía, hacia el Parque Logístico Industrial Vacmonte, presenta malas condiciones de rodamiento durante todo el año.

La localización geográfica sobre la finca Folio Real No. 241331, (específicamente sobre el terreno aproximado de 4,000m<sup>2</sup> arrendado según contrato), mediante el sistema UTM es la siguiente:

### COORDENADAS UTM DEL AREA TOTAL DE TERRENO 5.0 HAS. (50,000 M<sup>2</sup>) DATUM WGS 84.

| VERTICES | COORDENADAS ESTE | COORDENADA NORTE |
|----------|------------------|------------------|
| 1        | 645252           | 983192           |
| 2        | 645285           | 983208           |
| 3        | 645288           | 983120           |
| 4        | 645319           | 983132           |

Para una localización más específica se adjuntan los datos coordenados UTM.

**A CONTINUACION MAPAS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRAFICO  
(ESCALA 1: 50 000).**

AÑO 2021

PROYECTO “PLANTA CONCRETEX OESTE” - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



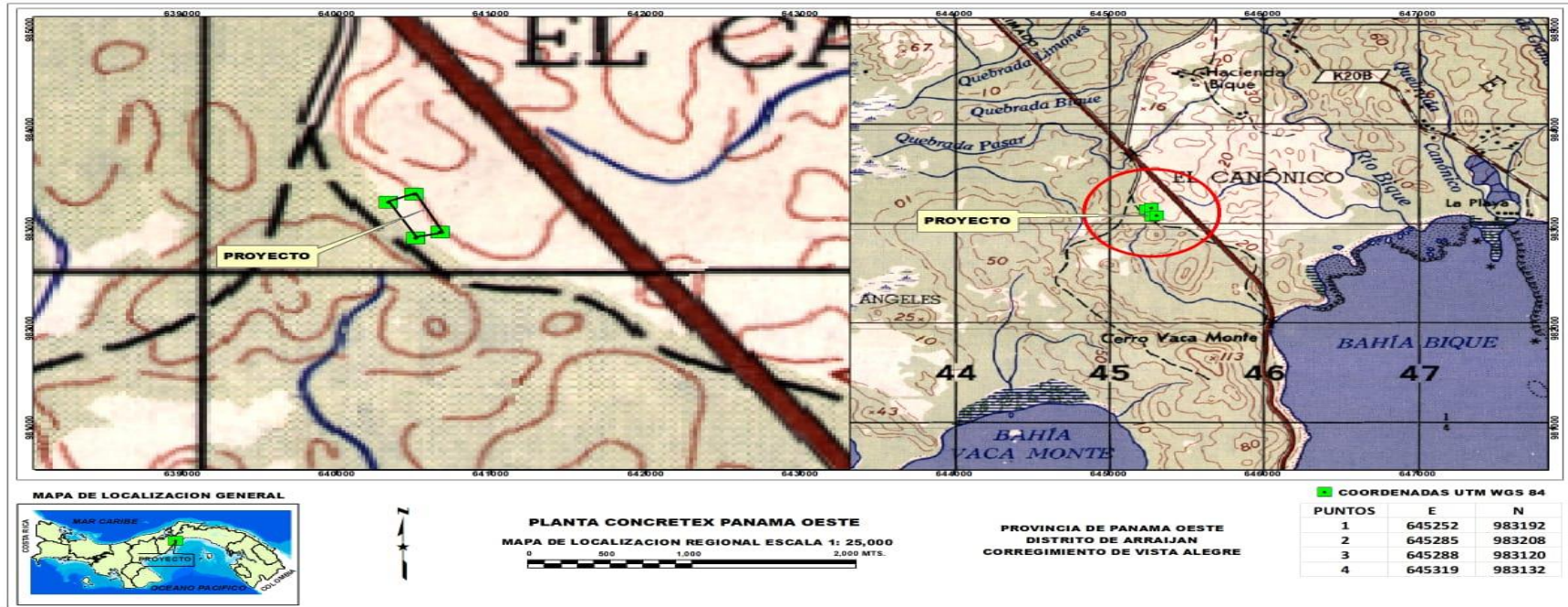
## MAPA DEL AREA DEL PROYECTO Y SUS COMPONENTES





AÑO 2021

PROYECTO “PLANTA CONCRETEX OESTE” - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



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

La Lista Taxativa del Decreto Ejecutivo 123, que lista los proyectos que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, clasifica este proyecto la categoría del sector "**Industria**".

A continuación se lista la legislación, normas técnicas y ambientales que regulan el sector:

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se ciñe a las normas estipuladas para los EsIA Categoría I, según la lista taxativa, Industria:

La Constitución de la República de Panamá determina los fundamentos de la política ambiental del país y define las responsabilidades estatales y privadas sobre la materia.

Los Artículos de referencia son:

Art. 114 donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que las aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.

Art. 115 que señala que el Estado y el pueblo panameño tienen el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.

- ☐ Ley General del Ambiente (Ley 41, de 1 de julio de 1998).
- ☐ Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009, que reglamenta la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ☐ Código Sanitario Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las



medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.

- ❑ Decreto Ejecutivo N° 1 del Ministerio de Salud de 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ❑ Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. MINSA. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ❑ DGNTI-COPANIT 39-2000 Agua. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales y 35 -2000 DGNTI – COPANIT.
- ❑ Constitución Nacional: artículo 106, numeral 6, que establece una Política Nacional de Medicina, Seguridad e Higiene Industrial en los Centros de Trabajo.
- ❑ Código de Trabajo: Libro II, título II y III de Riesgos Profesionales, Título 1, Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- ❑ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde Genere Ruido. Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999.
- ❑ Ley 21 de 16 de diciembre de 1973, se refiere al uso del suelo.
- ❑ Ley 6 de 1 de febrero de 2006 del MIVI.
- ❑ LEY N°34 DE 28 DE JULIO DE 1999. Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT). Solicitud para el cierre total o parcial de una vía pública por entrada y salida de camiones, carga y descarga de materiales, vaciado de concreto.
- ❑ REGLAMENTO TÉCNICO DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (DGNTI)-COPANIT 35-2000 Ministerio de

Comercio e Industrias. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas. El campo de aplicación de este Reglamento Técnico comprende los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, vertiendo directa o indirectamente a cuerpos de agua continentales o marítimos, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de Panamá.

- ❑ REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT 44-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. Ministerio de Comercio e Industrias. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- ❑ REGLAMENTO TÉCNICO DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (DGNTI)-COPANIT 43-2001 Ministerio de Comercio e Industrias. Higiene y Seguridad Industrial – Condiciones de Higiene y Seguridad para el control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo producida por Sustancias Químicas.
- ❑ DECRETO EJECUTIVO N° 268 DE 17 DE AGOSTO DE 2001, “Que determina los problemas de salud de notificación obligatoria, señala los procedimientos para la notificación y establece sanciones”, Artículo 5.
- ❑ DECRETO N°1 DEL 15 DE ENERO DE 2004 - MINSA “Por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”. Decreta que en el horario comprendido entre las 6:00 a 9:59 p.m., la presión sonora máxima no podrá sobrepasar los 60 db (A) y que entre las 10:00 p.m. a las 5:59 a.m., el nivel sonoro máximo no sobrepasará los 50 db(A).
- ❑ DECRETO EJECUTIVO N°2 DE 15 DE FEBRERO DE 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). “Por el cual se reglamenta la

Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.

- ❑ DECRETO EJECUTIVO N°38 DE 03 DE JUNIO DE 2009 “Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”. Establece los límites máximos de Opacidad de los gases de escape de aquellos vehículos que requieran permiso de circulación vial (placa); se exceptúa la maquinaria pesada de construcción.
- ❑ DECRETO EJECUTIVO N° 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”. Este decreto reglamenta lo relativo al proceso de evaluación de estudios de impacto ambiental, contenido en el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1º de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.
- ❑ DECRETO EJECUTIVO N° 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011 “Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009”. El presente Decreto Ejecutivo, recientemente publicado en la Gaceta Oficial N° 26844-A del viernes 05 de agosto de 2011, modifica el último párrafo del artículo 18, el numeral 1 del artículo 29, los artículos 33, 34 y 35, el artículo 41, los párrafos segundo y tercero del artículo 42, el primer párrafo del artículo 43 y los artículo 46 y 47, y adiciona un último párrafo al artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Este informe presenta las características generales del proyecto, la descripción del área de influencia del mismo, los requerimientos legales y realiza una descripción cualitativa de las posibles implicaciones ambientales que pudieran producirse durante las fases de construcción (instalación y ensamblaje de equipos y maquinarias auxiliares) y operación del proyecto.

## **5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto se desarrollará en tres fase (Planificación, Construcción, y Operación). A pesar de que es un proyecto que no conlleva actividades de construcción, se incluye fase de abandono.

A continuación se describe cada una de las diferentes fases.

### **5.4.1. FASE DE PLANIFICACIÓN.**

La etapa de factibilidad se definió en la gerencia y consulta con su equipo interdisciplinario de la planta integral de fabricación de hormigón., con el estudio de proyecciones de las actividades de una central productivo, considerando las estimaciones de la demanda de materia prima (concreto hormigón), en el mercado local y estrategia de las actividades para la CENTRAL MÓVIL DE FABRICACIÓN DE CONCRETO. MODELO BASIC WET 120 120 M3/H., tomando en consideración equipo y maquinaria auxiliar de respaldo dirigida a beneficiar a los clientes y sobre todo el personal calificado permanente con que contara la planta de fabricación de hormigón

El diseño y ubicación de las instalaciones se consideraron las medidas de manejo, prevención y control de problemas de seguridad, calidad y medio ambiente. Con el fin de producir concreto de hormigón, bajo el concepto de producción, calidad, seguridad industrial y ambiental. Ante la exigente demanda y competencia del mercado local. Utilizando métodos de trabajo certificados y utilizando la más alta tecnología garantizando una alta reducción de los impactos negativos hacia el medio ambiente.

Para esta etapa inicial después del estudio de factibilidad, hubo que solicitar la elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, se cuenta con el aval por entidades competentes con la aprobación de planos y permisos, y la elaboración del diseño final del proyecto, incluyendo las recomendaciones específicas presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental. Una vez aprobados todos los estudios, se procede a la contratación de la empresa y personal capacitado para cada faena; se presenta el cronograma de actividades para el ordenamiento espacial y la ingeniería de detalle que el proyecto demanda para las actividades de la Planta Concretex Oeste.

Este proceso de planificación culmina con la aprobación del EsIA y la aprobación, de los documentos por parte de los ministerios y entidades competentes. (Ministerio de Vivienda, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Comercio e Industria, Cuerpo de Bomberos - Oficina de Seguridad, Municipio de Panamá Oeste, etc.), de los diseños finales del proyecto. El Promotor cuenta con la documentación necesaria aprobada en parte de las Autoridades competentes.

- Se procederá por parte de la gerencia, personal administrativo, ingeniero y personal técnico especializado realizar las actividades de la planta de concreto manteniendo su capacidad técnica y operativa instalada de la planta de concreto destinadas a un centro productivo con una localización fija. Las actividades de la planta de concreto inicia con la producción y despacho de concreto hormigón.

Se procedió a establecer los cronogramas de cumplimiento; contratar personal y empresas proveedoras de servicios conexos, etc.

### 5.4.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Los trabajos de construcción de infraestructura como actividad se inician con la instalación de la Planta de Concreto a fin de producir y despacho de concreto hormigón manteniendo la capacidad técnica y operativa de la planta de concreto destinadas a un centro productivo con una localización fija. Previo aprobado el estudio de Impacto Ambiental y tramitados los permisos correspondientes ante las Oficinas de Ingeniería Municipal y la Oficina Regional del Ministerio de Ambiente.

Las actividades representativas de ésta etapa son las siguientes: El Proyecto **PLANTA CONCRETEX OESTE.**, sobre la finca **Folio Real 241331, específicamente 4,000m<sup>2</sup> de terreno arrendado**, contará con las siguientes infraestructuras móviles y sistemas operativos, para su funcionamiento y respaldo para la ejecución de las obra o actividades de la central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m3/h.:

- ☐ Sistema de agua pluvial.
- ☐ Sistema de aguas servidas a interconectarse.
- ☐ Sistema de agua potable a interconectarse.
- ☐ Transmisión eléctrica, comunicaciones internas a interconectar al sistema existente en el área.
- ☐ Calle de acceso a la planta de concreto (adecuación de 5 a 10 metros de longitud aproximado).
- ☐ Área de recolección de desperdicios domésticos.
- ☐ Área para colocar y trasladar el generador eléctrico de respaldo.
- ☐ Instalación del laboratorio de control de calidad.
- ☐ Instalación de la máquina para producción de hielo.



- ☐ Instalación de Oficinas de Administración. (contenedores)
- ☐ Patio para almacenamiento de materia prima.
- ☐ Instalación del Silo para cemento.
- ☐ Instalación del Taller de mantenimiento.
- ☐ Instalación de Tanques de almacenamiento de agua.
- ☐ Habilitación de Tanque de combustible, existente (cuenta con perímetro de seguridad y tina de retención ante posibles derrames).
- ☐ Construcción de Tinas de sedimentación y recirculación de aguas residuales en cumplimiento con los parámetros establecidos en las legislaciones y normativas ambientales que rigen en nuestro país.

**Adecuación de acceso a la Planta de Concreto:** Se cuenta con la carretera hacia el Puerto de Vacamonte, en mal estado todo el año y una calle principal de acceso al Parque Logístico Vacamonte, únicamente se adecuara aproximadamente 5 a 10 metros de longitud para el acceso a la planta, de acuerdo al Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos emitido por el Ministerio de Obras Públicas (MOP - 2003), y los administradores del Parque Logístico Industrial. El terreno es plano y no requiere de nivelación contara con material selecto y compactado para albergar el estacionamiento de máquinas pesadas de la empresa y patio de faenas, taller de Mantenimiento, instalación de infraestructuras del centro de operación de despacho de cemento premezclado.

**Conexión al Sistema Pluvial:** La Planta de Concreto de uso industrial se conectara al sistema existente pluvial, el cual está constituido por una red de tuberías e instalaciones pluviales complementarias que permiten su operación.

La construcción y diseño de este sistema se construirá en fiel cumplimiento de especificaciones y normas contempladas en el Manual de Requisitos y Normas Generales actualizadas para la Revisión de Planos, parámetros recomendados en el diseño del sistema de calles, y drenajes pluviales exigido por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), 2003.

**Conexión al Sistema de Agua potable:** Las líneas del sistema de distribución de agua potable, existente así como las de alimentación serán diseñadas para satisfacer las condiciones máximas diarias de la planta de concreto que se ubicara en el terreno arrendado de propiedad GRUPO GEA, S.A., y VACA DE MONTE, S.A., así como también, la demanda y el flujo necesario para combatir eventos de incendios.

El material a utilizar de PVC en los tramos de tuberías con accesorios de hierro dúctil y tapones de hierro fundido, cumpliendo en todo momento con las presiones y especificaciones que indiquen las normas establecidas. Para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema se realizaran pruebas de presión y pruebas de cloración, en cumplimiento de la normativa vigente en el país.

Todo el diseño y construcción del sistema se basara en las Normas Técnicas para aprobación de Planos de los sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios, del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), 2006.

**Conexión al Sistema de Agua Servida:** La Planta de Concreto se conectara a las redes de tuberías del sistema de aguas residuales existentes, cumple con el diseño

previamente confeccionado el cual satisface la demanda esperada de la operación y la producción de concreto hormigón.

De igual forma toda la construcción de la obra de infraestructura a desarrollar está basada en diseños debidamente aprobados por las debidas instituciones e instancias que las regulan.

**Conexión a las Instalación de las Tuberías de Gas:** El proyecto contara con instalación de tuberías para la distribución de gas en el edificio administrativo de ser necesario su uso, (contenedores).

**Construcción e Instalación del Sistema Eléctrico a la Planta de Concreto:** El sistema contara de dos viaductos uno eléctrico y el otro de telecomunicaciones dentro del área del proyecto.

El Proyecto PLANTA CONCRETEx OESTE., sobre la finca, Folio Real No. 241331, consiste en la instalación de la central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m<sup>3</sup>/h.

Esta etapa exige que los promotores y contratistas sigan lo establecido en los planos arquitectónicos del proyecto, debidamente aprobados por las autoridades competentes, esta etapa se cumplió, así como las recomendaciones o medidas mitigadoras que pudieran desprenderse de este estudio.

El promotor tienen el deber, adicionalmente, de cumplir todas las normas de desarrollo Industrial, técnicas, de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes, al proceder a la ejecución de la extensión de las actividades de la planta de concreto. La responsabilidad de que la obra y actividades continúen utilizando metodologías, técnicas, equipos y maquinarias auxiliares recae sobre el Contratista y el Promotor del proyecto.

Los planos de instalación y/o ensamblaje aprobados tienen la función de guía a seguir, donde el cumplimiento de todas las normas, disposiciones y costumbres razonables en la industria, lo determinaron las autoridades municipales del Distrito de Panamá Oeste, a través del Departamento de Ingeniería Municipal, en conjunto con las entidades sectoriales (MIVI, MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA, Bomberos), con las cuales se contara con la aprobación de planos, permisos de operación, etc.

La responsabilidad en cuanto al control de calidad de esta obra, así como del cumplimiento de las normas de seguridad previstas para estos casos, recae sobre el Promotor y la empresa contratista, la cual debe ser idónea e incluye las subcontrataciones que se lleguen a realizar para la ejecución de las diversas etapas de la obra. Para mayor información referirse al Anexo, que contiene los planos básicos del proyecto. Durante esta etapa se generarán algunos impactos ambientales, de carácter temporal, al medio físico (suelo, calidad del aire, ruido), sin presencia de flora, fauna y sin recurso hídrico que atraviese la propiedad. Se conoce un canal pluvial de concreto próximo a la finca, que aumenta el caudal en periodo de lluvia pero en verano disminuye.

### **5.4.3. FASE DE OPERACIÓN**

Las operaciones de la central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m<sup>3</sup>/h., se vinculan directamente para las actividades de producción y despacho de concreto de hormigón.

### **5.4.4. FASE DE ABANDONO**

La planta para mezclar concreto es de tipo modular (los componentes principales se ensamblan y desarman con mediana facilidad), contenedor de oficinas administrativas, laboratorios de calidad, Taller de Mecánica Menor, y cuenta con las siguientes estructuras permanentes. Tinas de Sedimentación, Área de faenas, Sitio de disposición de material pétreo. El Parque Logístico Industrial cuenta con sistema de aguas residuales y con servicios básicos operativos.

Es relativamente fácil dismantelar una planta de concreto. Por lo que la vida útil del proyecto continuara sus actividades debido al éxito comercial del emprendimiento logrado a la fecha por el Promotor y las condiciones del mercado local a largo plazo.

No obstante, en caso de abandono del proyecto o cambio de actividad económica, el dueño de la planta deberá desmontarla en preparación del cierre.

Para acometer esta fase con responsabilidad, la empresa promotora deberá presentar con anticipación al Ministerio de Ambiente un Plan de cierre y abandono. Dicho plan deberá contener las acciones y medidas requeridas para evitar problemas ambientales a futuro derivados del dismantelamiento y cese de operaciones. En todo caso, con el



abandono del proyecto no se deberán dejar desechos de materiales e insumos (tales como tubos de plástico, llantas usadas, tanques o recipientes vacíos en los que se estanque el agua, etc.) ni tampoco fosas abiertas u otras excavaciones en donde se pueda acumular agua que pudiese servir de criaderos de vectores de enfermedades y alimañas. Por otra parte, las tinas de sedimentación y control de erosión deberán ser vaciadas: el líquido remanente deberá extraerse con una bomba y transportarse a un lugar adecuado para su tratamiento, mientras que el material sólido se podrá dejar ahí o utilizarse como relleno en otra parte. Las tinas mismas podrán ser tapiadas con tierra o gravas.

#### 5.4.5. CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN DE CADA FASE

| ETAPA                                 | DURACIÓN (MESES / AÑOS)  |
|---------------------------------------|--|
| Planificación                         | 12 meses   |
| Instalación de Equipos / Construcción | 6 a 12 meses   |
| Operación                             | Tiempo que dure las obras y actividades de construcción de lo mega proyectos estatales en el sector Oeste de la Provincia de Panamá. |
| Abandono                              | No se ha contemplado   |

**Fuente:** Promotor Diseño conceptual del proyecto.

#### 5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

El sistema de plomería, para aguas servidas, agua potable y aguas lluvias, sistema de ventilación, se instalaran al sistema existente siguiendo estrictamente las regulaciones vigentes del Decreto 323 de la Oficina de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

La energía eléctrica es suministrada por NATURGY. Estos servicios se suplen a cabalidad a través de redes primarias y secundarias que recorren la calle del área servida que se interconectan a la planta de concreto. El promotor del proyecto adelanta los trámites de contratos de los servicios, de agua, luz, teléfono y recolección de la basura y proporciona la instalación adecuada para la infraestructura eléctrica y civil que se requiera, para la medición de la energía eléctrica.

La red de abastecimiento de agua potable se construirá de acuerdo a los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA) a través del sistema de tuberías que provienen de la potabilizadora existente.

A lo interno de la edificación, (contenedores), la interconexión, cumplirá con las exigencias de las autoridades competentes. Las instalaciones eléctricas se ajustarán a los requerimientos del Reglamento para instalaciones eléctricas de la República de Panamá y a la última edición del NEC.

Planta integral de fabricación de hormigón. Su morfología se compone de una estructura metálica principal que sustenta a los componentes propios para la actividad citada. Los elementos que componen esta máquina se pueden clasificar en los siguientes grupos:

- ☐ Estructura soporte o bastidor. Sustenta todos los componentes de la planta excepto los silos.
- ☐ Grupo de tolvas y sus suplementos. Su función es la de acopio de árido y suministro a la cinta pesadora.

- ☐ Tolva y banda pesadora. Su función es controlar el peso y guiar el árido desde el grupo de tolvas hasta la cinta elevadora.
- ☐ Banda elevadora. Su función es guiar el árido desde la cinta pesadora a la entrada de la mezcladora.
- ☐ Báscula de cemento. Su función es controlar y suministrar el cemento procedente del sistema de abastecimiento de los silos de acopio de cemento.
- ☐ Báscula de agua. Su función es controlar y suministrar el agua procedente del sistema de abastecimiento del agua.
- ☐ Mezcladora. Su función es la de realizar la mezcla de los elementos que se le suministran y controlar la descarga de los mismos.
- ☐ Silos. Su función es la de servir de recipiente para el cemento.
- ☐ Sinfines. Su función es la de transportar de forma controlada el cemento desde los silos hasta la báscula de cemento.
- ☐ Instalaciones eléctrica, hidráulica y neumática.
- ☐ Sistema informático. Controla y gestiona toda la operatividad de la planta, recibiendo datos de los sensores y suministrando señales a los actuadores. Obtiene y ofrece información, la trata y permite su programación para modificar los modos de funcionamiento de la planta.
- ☐ Contenedor para operatividad de la planta. Centro neurálgico de la máquina, donde se aloja el equipo de control y desde donde el operador de la central dirige la actividad de la misma.
- ☐ Chiller, equipo encargado de bajar la temperatura del agua.
- ☐ Planta eléctrica diesel, equipo encargado de suplir la energía eléctrica en caso de daño en el suministro principal.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO

- ☐ Nombre: MODULMIX-4302
- ☐ Producción 80 m<sup>3</sup>/h
- ☐ Ciclo de 3 m<sup>3</sup>
- ☐ N° de áridos 4
- ☐ Disposición de áridos En línea
- ☐ Capacidad total acopio áridos 80 m<sup>3</sup>
- ☐ Silos de cemento 4 Capacidad acopio cemento x silo 70 T
- ☐ Dosificador – contador agua
- ☐ N° de vías de carga 1
- ☐ Mezcladora MAO 4000/3000
- ☐ Acopio de áridos 576 m<sup>2</sup>
- ☐ Total potencia 184 Kw

### MEDIDAS DE SEGURIDAD

El personal no debe llevar ropa suelta, debido a que existe el riesgo de atrapamiento. Todas las protecciones y sistemas de seguridad deben conservarse en perfecto estado, no deben eliminarse y queda completamente prohibido trabajar sin las protecciones facilitadas. Mantener en perfecto estado de orden y limpieza tanto las plataformas como las zonas de paso alrededor de la máquina.

Equipo de emergencia Cerca del puesto de trabajo se deben colocar todos los equipos de emergencia siguientes, aunque la instalación de los mismos y su mantenimiento es responsabilidad del Usuario:

- ☐ Un botiquín de primeros auxilios,
- ☐ Extintor de incendios,
- ☐ Otros.

## **SISTEMA DE RECICLAJE DE AGUA Y MATERIAL SOLIDO PROVENIENTE DE LA PRODUCCION**

Para el inicio de producción, se utilizarán dos piscinas de sedimentación ubicadas en la parte posterior de la planta, las cuales al tener una pendiente genera que se deposite los sólidos que se retiraran a una zona de secado contigua con la acción de un cargador. Una vez se acopien se retiran de planta si no hay opción de reprocesarlos.

Para el agua que sobra se pasa a un canal por rebose o bombeo donde se establece un recorrido con varios niveles generando su clarificación por decantación y filtrado.

### **TIPOS DE FILTROS Y COLECTORES DE POLVO**

#### **□ FILTRO EXTRACTOR DE POLVO PARA SILOS**

SILOTOP® R01 es un filtro extractor de polvo circular, fijado con brida, con limpieza de aire comprimido, desarrollado para la extracción de polvo en los silos para cemento.

Está realizado íntegramente en AISI 304, excepto la placa porta-elementos que es de hierro. El sistema de limpieza de los elementos filtrantes se logra mediante un innovador sistema de soplado con electroválvulas “full inmersión” y tubos de soplado directamente conectados al depósito. Este sistema está completamente integrado en la tapa en modo tal de reducir al máximo el espacio ocupado y el tiempo necesario para el mantenimiento.

### **MANTENIMIENTOS A LOS FILTROS:**

**SEMANAL:** Accionar la llave de descarga de la condensación para evitar que la humedad acumulada resulte excesiva. Medir el diferencial de presión.



**CADA 6 MESES:**

- ☐ Inspeccionar la zona de salida de aire limpio y controlar la eventual presencia de polvo que evidenciaría daños de los elementos filtrantes.
- ☐ Controlar los cierres y las juntas en los registros y en la brida de acoplamiento.
- ☐ Controlar el correcto funcionamiento cíclico del sistema de limpieza.
- ☐ Controlar la correcta programación de los tiempos de soplado y trabajo.
- ☐ Controlar el funcionamiento de las electroválvulas y de las membranas.
- ☐ Controlar la grifería “descarga condensación”.
- ☐ Quitar todos los elementos filtrantes para control el estado del tejido.
- ☐ Limpiar los elementos filtrantes.
- ☐ Controlar el eventual aspirador y el motor. Cada año:
- ☐ Controlar las condiciones de las juntas, si es necesario cambiarlas
- ☐ Controlar el estado de los tubos de disparo y controlar que los agujeros estén libres.

Para la ejecución de los trabajos se contratara personal panameño y se utilizaran insumos que se adquirirán en los comercios locales del Distrito de Arraijan.

## 5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

### LA PLANTA

CONCRETEX OESTE., central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m<sup>3</sup>/h. Los insumos que se utilizaran provienen del comercio local.

### 5.6.1 SERVICIOS BÁSICOS

**Energía:** El sistema de energía eléctrica es administrado por NATURGY, empresa privada, la misma se encarga de producir, operar, administrar, promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica. El área de influencia del proyecto recibe energía del Sistema Integrado Nacional por medio de cuatro líneas de transmisión de 13.2 KV y 34 KV primario.

**Agua potable:** El agua se obtendrá de la red de distribución del IDAAN. PARQUE INDUSTRIAL

**Transporte Público:** El sector de Vacamonte, área de influencia del proyecto cuenta con una ruta de transporte público colectivo buses y selectivo de taxis.

**Aguas Servidas:** El proyecto se conectara al sistema de agua servida del PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE. La cual debe cumplir con la normativa que exigen las entidades de salud como son el Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales y el Ministerio de Salud. En cuanto a las descargas de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales y todo lo concerniente al

diseño del sistema de recolección del proyecto se acogerán al **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 para descargas directamente a cuerpos de agua.**

**Vías de Acceso.** El polígono del proyecto se ubica geográficamente en el Parque Logístico Industrial Vacamonte, con acceso desde ambos lados de la Vía Interamericana y la Autopista Arraiján-Chorrera y la vía hacia el Puerto de Vacamonte hasta llegar a la entrada del proyecto. Esta calle, presentan malas condiciones de rodamiento durante todo el año.

**Recolección de Basura:** La labor de la recolección, de la basura en el área de influencia del proyecto, actualmente la recoge la Autoridad de Aseo, entidad encargada de la gestión de desechos sólidos.

**Redes de comunicación:** El sistema de telecomunicaciones es administrado por la empresa Cables & Wireles. Este sistema consiste varias centrales telefónicas de las cuales la mayoría son digitales y las mismas están diseñadas con los nuevos avances tecnológicos y las instalaciones en el proyecto se efectuaran de acuerdo a las normas establecidas vigentes en el Reglamento de Cable ad Wireles (RCW).

El área del Proyecto cuenta con las instalaciones de los servicios básicos de agua, electricidad, teléfono, sistema de recolección de desechos. El agua se obtiene de la red de distribución del IDAAN, así como la recolección de desechos por la Autoridad de Aseo del Distrito; los servicios de telefonía y electricidad se obtienen de las redes de NATURGY y Cable Wireless que prestan sus servicios en el área de influencia al proyecto.

El transporte de equipos y maquinarias lo proveerán las empresas a las cuales se le comprarán los diversos insumos.

Durante la etapa de operación, las necesidades de servicios básicos de agua, electricidad, teléfono y recolección de desechos, se mantienen igual y las de insumos adicionales serán menores. El sitio del proyecto, tiene acceso a todos estos servicios de manera cotidiana por las características operativas del mismo.

### 5.6.2 MANO DE OBRA

Para mayor claridad, las necesidades de mano de obra se especifican en el siguiente Cuadro:

#### NECESIDADES DE MANO DE OBRA POR ETAPAS

##### Proyecto: PLANTA CONCRETEX OESTE

| Mano de Obra            | Etapas de Construcción  | Etapas de Operación   |
|-------------------------|---|---|
| <b>No especializada</b> | Ayudantes Generales<br>Obreros, Pintores<br>Personal de Limpieza. | Personal administrativo   |
| <b>Técnica</b>          | Mecánico, eléctrico,<br>Electricistas, Plomeros.                  | Personal de Mantenimiento del<br>equipo y maquinaria auxiliar de<br>la Planta de Concreto |
| <b>Especializada</b>    | Ingeniero Industrial Residente                                    | Gerente de Operaciones de la<br>Planta de Concreto  |

Fuente: Promotor del Proyecto

El Promotor con la instalación e inicio de la operación de la Planta de Concreto de hormigón mantendrá en sus puestos más de 50 colaboradores contratados (especialistas, administrativos, técnicos y operarios de carros concretaros, puede estar contratando de manera permanente 10 operarios y 5 personas encargadas de distintas labores y personal eventual, dependiendo de las necesidades de las personas que operen los equipos y maquinarias de la planta.

## **5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.**

Debido a que el proyecto se localiza en el PARQUE INDUSTRIAL LOGISTO VACAMONTE, del corregimiento de Vista Alegre, del Distrito de Araján y Provincia Oeste, próximo a la vía hacia al Puerto de Vacamonte, desde y hacia ambos lados de la Vía Interamericana y la Autopista Arraiján-Chorrera y la vía hacia el Puerto de Vacamonte hasta llegar a la entrada del proyecto. Esta calle, presentan malas condiciones de rodamiento durante todo el año, el proceso de manejo y disposición de desechos se facilita por la existencia de un sistema organizado de recolección de los mismos, dentro del Parque Industrial y la zona de igual manera se aplicara para la planta de concreto el cual será provisto por la Autoridad de Aseo.

Sin embargo, se presenta a continuación las orientaciones generales para el manejo de los desechos que deben ser contempladas por los promotores del proyecto.

### **5.7.1. SÓLIDOS:**

Los promotores deberán tomar en cuenta que los residuos acumulados generan malos olores, problemas estéticos y son foco y hábitat de varios vectores de enfermedades, debido a la putrefacción de residuos de origen animal o vegetal provenientes, principalmente, del consumo de alimentos, por lo que se debe prestar especial atención al manejo adecuado de los mismos.

**FASE DE PLANIFICACIÓN:** esta etapa comprende casi exclusivamente tareas de escritorio, en las cuales se generan desperdicios de tipo doméstico (papeles, envoltorios de alimentos y bebidas, etc.), los cuales son colocados en recipientes corrientes para la basura y colectados por la empresa autorizada por la Autoridad de



Aseo Capital en Vista Alegre, Arraijan y la Ciudad de Panamá Oeste (las oficinas de la empresa promotora están en la ciudad de Panamá Oeste.

**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:** sin embargo la continuidad de las actividades de la planta de concreto se cuenta con un manejo esmerado de los desechos sólidos y basuras en general, debido al tipo y los volúmenes de los mismos. Se sabe que los desechos sólidos generados están compuestos en su mayoría por plásticos, cartones, retazos, sobrantes de materiales, trozos de madera, empaques y envoltorios (latas, cajas de cartón, bolsas y cubiertas plásticas, etc.), insumos y herramientas inservibles y desperdicios comunes generados por los trabajadores, como envoltorios de alimentos, latas de aluminio, recipientes vacíos de bebidas, botellas de vidrio, vasos, etc. Todos los desechos y residuos, serán recogidos por el promotor quien los dispondrá en contenedores y recipientes adecuados, con tapa, a los cuales se les coloca las debidas bolsas negras para que el personal que trabaje durante esta etapa pueda disponer de los residuos sólidos orgánicos. Estos residuos son dispuestos en el relleno sanitario conforme a las especificaciones técnicas pertinentes.

Los desechos de naturaleza reciclable (botellas de vidrio, envases plásticos no tóxicos, papel (otros), son colocados en recipientes especiales designados para tal fin (deberán estar señalizados con las palabras (**MATERIAL PARA RECICLAR**) y ser entregados a las empresas que se dedican a esta labor. Así mismo, está definido un área dentro de la planta donde colocar diariamente los desechos.

## ETAPA DE OPERACIÓN:

Durante las actividades de la operación del planta de concreto se generarán desperdicios, basuras comunes y de tipo doméstico (no peligrosos) producto de la actividad diaria (envoltorios de alimentos, envases plásticos de bebidas, papeles y cartón, bolsas plásticas, cubiertos y vasos desechables, recipientes de vidrio, tapas y cubiertas de aluminio, así como desechos orgánicos comunes (cáscaras de frutas y vegetales, restos de comidas, etc.). Se contara de tanques y recipientes con tapa, debidamente identificados, en las distintas áreas de la planta, para que empleados coloquen sus desperdicios comunes en ellos. Se colocan bolsas plásticas resistentes dentro de los tanques de acopio.

Oportunamente el personal de mantenimiento recogerá las bolsas plásticas y las colocarán en un contenedor para basuras comunes, a fin de que la Empresa de Aseo las colecte. Los recipientes deberán ser de un material resistente, superficie lisa, ángulos redondeados para permitir una fácil limpieza, adecuada identificación (color, símbolos y leyendas.

El uso de bolsas plásticas de espesor y tamaño apropiados de acuerdo a la composición y peso de los desechos, se generaliza ello para evitar que éstas se rompan durante la manipulación de los desechos. Otros desechos pueden ser: trapos, cepillos, escobas y utensilios comunes de aseo que son empleados para el mantenimiento de la planta.

Los desechos industriales del proceso son primordialmente concreto solidificado. Este desecho se empleara para recubrir superficies del área de faena de la planta y como

material de relleno. La actividad como tal **No se generara desechos industriales adicionales de lo que se genera hoy día en una planta de concreto de hormigón móvil, (concreto solidificado en cantidades reducidas).**

### **ETAPA DE ABANDONO:**

De llegar a producirse esta etapa, se deberán tomar las previsiones correspondientes para que el proceso de manejo y disposición de desechos sólidos se efectúe conforme a las leyes ambientales y de salud vigentes.

Se ha planificado y propuesto extender las actividades de la planta de concreto con una duración extensa; en el caso del abandono de la obra se generarían desechos sólidos y desperdicios que deberán ser dispuestos conforme a las normas vigentes para entonces. Si el abandono se produce durante la fase de construcción, se evitará dejar desechos de materiales e insumos que puedan servir de criaderos de vectores (llantas usadas, recipientes y tanques vacíos, tubos plásticos, etc.).

Tampoco se dejarán huecos o excavaciones que permitan la acumulación de aguas; éstos deberán ser rellenados o se les deberá construir un drenaje. Para mayor claridad, y como orientación al promotor, se incluye a continuación un cuadro con el manejo y disposición apropiada para residuos sólidos.

**MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS POR ETAPAS**

| ETAPA  | DESECHO   | DESCRIPCIÓN                           | MANEJO   | DISPOSICIÓN   |
|--|---|---------------------------------------|--|---|
| Planificación  | Recipientes Plásticos, de Vidrio o de Aluminio Vacíos                     | Recipientes de comidas y bebidas      | No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. En caso de vidrio, almacenar en cajas. | Relleno Sanitario Autorizado. Para vidrio y aluminio, enviar a centros de acopio para reciclaje   |
|  | Basura Doméstica  | Desperdicios provenientes de oficinas | No mezclar con otros residuos. Almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico   | Relleno Sanitario Autorizado  |
|  | Papel   | Restos de papel                       | Recolectar y empacar en cajas o bolsas   | Centros de Reciclaje  |
| Adquisición futura de equipos y maquinarias auxiliares | Residuos Vegetales  | NO APLICA                             |  | Relleno Sanitario Autorizado  |
|  | Cartón, plásticos, fon  | Restos de Cartón, plásticos, fon      | Recolectar y empacar en cajas o bolsas   | Centros de Reciclaje  |
|  |   |                                       |  |   |
|  | Madera  | Restos de formaleta u otros           | Recolectarse en sitios específicos.  | Centros de acopio para rehusó o relleno sanitario   |
|  | Recipientes plásticos, de vidrio o de aluminio Vacíos, cartón, plásticos, | Recipientes de comidas y bebidas      | No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. En caso de vidrio, almacenar en cajas  | Relleno Sanitario para recipientes de plástico, material de ensamblaje. Centros de acopio para reciclaje para envases de vidrio y aluminio. |

| ETAPA     | DESECHO   | DESCRIPCIÓN  | MANEJO  | DISPOSICIÓN  |
|-----------|---|--|---|--|
|           | Maderas y metales de ensamblaje de equipos y maquinarias auxiliares | Restos de ensamblaje de equipos y maquinarias auxiliares | Recolectar en sitios específicos  | Centro de reciclaje para metales y/o enterrar en relleno sanitario                                 |
| Operación | Recipientes Plásticos, de Vidrio o de Aluminio vacíos               | Recipientes de comidas y bebidas                         | No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. Vidrio, almacenar en cajas. | Relleno Sanitario para plástico. Para vidrio o aluminio enviar a centros de acopio para reciclaje. |
|           | Basura Doméstica  | Desperdicios provenientes de actividades en la planta    | No mezclar con otros residuos. Almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico                              | Relleno Sanitario Autorizado   |

### 5.7.2. LÍQUIDOS:

El principal objetivo del manejo y disposición de desechos líquidos es evitar la contaminación de las corrientes de agua. En el área del proyecto no atraviesa ningún cuerpo de agua superficial.

La actividad que consiste únicamente en la instalación de La Planta CONCRETEX OESTE., central móvil de fabricación de concreto. Modelo BASIC WET 120 120 m3/h., generara aguas residuales sin embargo la actividad como tal (planta de concreto), producen dos tipos de aguas residuales que no varían: las de tipo doméstico (sanitarios y lavamanos de las oficinas) y aquellas de carácter industrial producto de la

limpieza de los equipos y las concreteras. A continuación se describe el manejo que recibe actualmente cada una de ellas:

- ☐ Aguas residuales domésticas comunes (aguas grises y negras), no industriales: provenientes de los sanitarios de la oficina administrativa y el laboratorio. Se deberá cumplir con la norma DGNTI – COPANIT 35-2000. Para ello se cuenta con un tanque séptico de tratamiento (soterrada y diseño muy simplificado).
- ☐ Aguas Industriales resultantes de la limpieza de las tulas de los carros concreteros y de la superficie de trabajo en general, dichas aguas van a cuatro tinas aproximadas de control de sedimentación y erosión (ver anexos funcionamiento de las tinas) y en la última una bomba sumergible (centrífuga), la cual pasará el agua alcalina de alto pH a un tanque de reserva para reutilizar esta agua en la mezcla de concreto. O sea, se recirculará dicho líquido dentro del proceso productivo, ello con el fin obvio de ahorrar agua y también para prevenir una contaminación a las aguas superficiales y subterráneas, y al suelo.

Los sólidos de las tinas son removidos con una retroexcavadora y estos sólidos se estiban en las pilas de secado con un piso con una leve pendiente hacia un desagüe que regresa el agua alcalina a las tinas. Para evitar derrames por exceso de llenado debido a aguas de lluvia, estas tinas están diseñadas por encima del nivel de pavimento, de la misma forma las áreas de faenas y de la planta están pavimentados con sus debidos niveles hacia drenaje de la solución pluvial. Los desechos industriales proveniente de los sólidos de las tinas son primordialmente concreto solidificado en cantidades reducidas. Los cuáles serán incorporados para recubrir todas las superficies



de las áreas de faenas, taller de mecánica menor, áreas de estacionamientos de equipo pesado y vehículos de visitante y como material de relleno.

### **5.7.3. GASEOSOS:**

Fase de Planificación: No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tareas de escritorio, en las cuales no se generan desechos gaseosos. El aporte gaseoso proviene de los gases de escape de los motores de la maquinaria y equipos en la planta de concreto; su manejo consiste en mantener los motores en buen estado mecánico y con el mantenimiento adecuado, para que no produzcan gases que impacten negativamente la calidad del aire del sector. Para la maquinaria ligera y equipos manuales el aporte contaminante es prácticamente no significativo. Aun así, se instruirá al personal para que no se mantengan encendidos los motores de los equipos, más allá del tiempo necesario.

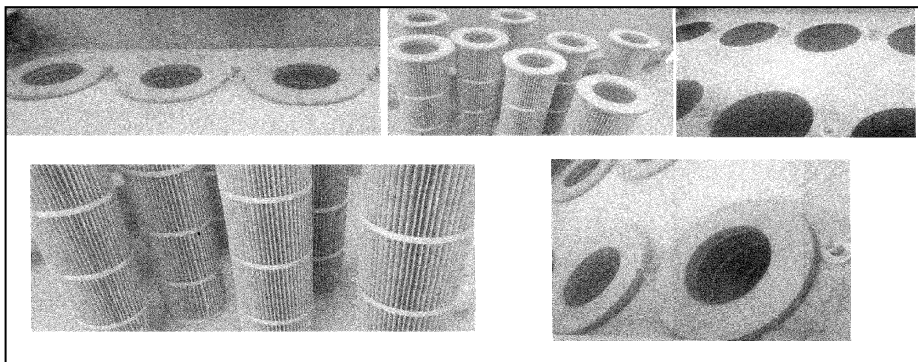
Fase de Operación: Esta etapa comprende las operaciones y funcionamiento de todos los equipos y maquinaria de la planta de concreto. Las emisiones fugitivas de polvillo de cemento son el desecho ambiental más relevante. Como medida de control actual el promotor instalara un colector de polvo por succión con mantenimientos periódicos de los referidos filtros según las especificaciones del proveedor.

Se implementara técnicas de ingeniería para prevenir la emisión de dichas partículas de polvo al ambiente en cantidades que sobrepasen los límites establecidos en la norma y se constituyan en un problema ambiental.

En la manipulación de agregados (arena, grava y piedras) la generación de polvos se mitiga y/o controla al rociar y regando constantemente las pilas o amontonamientos con agua a través de rociadores de agua o "payasos". En cuanto a los polvos de cemento, se contara con filtros (ver especificaciones a continuación) en los puntos críticos.

En esta planta específicamente se instalara un equipo especial, un colector de polvos finos o succionador (ver ilustración) para aspirar y reciclar los polvos que se generan por la dosificación de cemento en la carga, el cual está localizado en el área de dosificación. Dicho extractor se acciona automáticamente tan pronto inician el pesado de un carro concretero, y sigue funcionando por medio minuto una vez el carro haya terminado de pesar. Sistema operativo que ha sido probado con éxito por el promotor en todas sus plantas ya que forma parte de sus responsabilidades con el ambiente y la salud ocupacional.

A continuación características del colector de polvo probado con alta eficiencia a instalar por el promotor en la planta de concreto.



Obsérvese colector de polvos por succión, instalado y funcionando con mantenimiento periódico de filtros de la planta de concreto móvil instalada en las Mañanitas, y San

Carlos provincia de Panamá. Propiedad de CONCRETEX, S.A., con vasta experiencia en la aplicación de controles y medidas de control de polvo y ruidos, según especificaciones del proveedor. El Extractor de Polvo: Recicla el residuo de polvo de la carga de cemento al silo y del silo a la pesa de cemento, de igual manera de la pesa de cemento a los camiones, en este proceso el succiona todo tipo de residuo sea polvo del agregado o cemento y lo lleva al interior por donde es filtrado para volver a la pesa de cemento.

**Características:**

- ✓ Aspira Filtra y Recicla hacia la pesa de cemento.
- ✓ Todo esto por medio de un blower y un motor eléctrico.
- ✓ El encargado de este mantenimiento es el Sr. Rainier Alveo.

No se generarán otros desechos gaseosos en cantidades de consideración (no se permitirán las quemas de basuras, desperdicios u otros materiales; en caso que se active la planta de generación eléctrica de emergencia, ésta liberará gases de combustión igualmente en cantidades no significativas dentro del contexto regional).

La producción del concreto hormigón no conlleva chimeneas u emisiones de fuentes fijas de combustión.

Durante la etapa de operación, no se espera la generación de desechos gaseosos, y durante la etapa de abandono, no se espera la generación de desechos gaseosos.

## 5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE SUELO:

El área de estudio se ubica en el Parque Industrial Logístico Vacamonte; donde se desarrollan actividades con características similares a la futura planta de concreto de hormigón.

## 5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

El monto global de la inversión y adquisición de nuevos equipos en el proyecto denominado PLANTA DE CONCRETEX PANAMA OESTE., se estima en un monto de B/.300 mil Balboas).

# 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO

## 6.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.

Por las características físicas del sitio donde se ubica el proyecto **PLANTA CONCRETEX OESTE.**, Parque Logístico Industrial Vacamonte. Zona totalmente impactada, nivelada con desarrollo de obras y actividades compatibles con la zona Industrial

## 6.3.2. DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO

Para determinar el uso de suelo en esta zona aplica el uso de suelo del PARQUE LOGÍSTICO INDUSTRIAL VACAMONTE. En el área podemos observar la presencia de Planta de Concretos y otras actividades de carácter industrial.

### 6.6.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD. ANEXO

El Polígono donde se desarrolla el proyecto es propiedad de la sociedad **CONCRETEX S.A.** Ver registro público adjunto. El polígono a desarrollar se encuentra dentro del Parque Logístico Industrial Vacamonte Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá Oeste. Los colindantes con el mismo son los siguientes:

Norte: Lotes del Parque Industrial (Planta de Concreto).

Sur: Lotes del Parque Industrial (Galera).

Este: Lotes del Parque Industrial Próximo a la Vía Vacamonte

Oeste: Lotes del Parque Industrial (Planta de Concreto).

Sus linderos se encuentran claramente definidos según planos (Ver Anexo)

### 6.4. TOPOGRAFÍA

El área del proyecto corresponde fisiográficamente a una zona intervenida con desarrollo industrial en la actualidad. Este terreno presenta suelos generalmente bien drenados con relieve de pendiente moderada.

La topografía del terreno es regular, sin pendientes pronunciadas.

El relieve existente será tomado en cuenta en el diseño propuesto, logrando un paisaje armonioso y afectando lo menos posible el medio ambiente.

## 6.6. HIDROLOGÍA

Dentro de la propiedad no se encuentran recursos hídricos superficiales. Sin embargo



próximo al proyecto se observa un canal pluvial de concreto de carácter permanente. Se conoce de una corriente pluvial que aumenta el caudal en periodos de lluvia pero en

verano disminuye. La misma no será intervenida por el proyecto.

### Calidad de aguas superficiales

Dentro de la propiedad no se encuentran recursos hídricos superficiales.

Las descargas de aguas residuales del sistema de las tinas de sedimentación recircula el agua a través de un sistema de bombeo para aspersión con fines de mitigar los polvos en el área de influencia del proyecto. Las aguas residuales deberán cumplir con los parámetros establecidos en base a la norma COPANIT 35-2000.

El procedimiento de sistema de reciclaje de agua y material sólido provenientes de la producción de concreto premezclados. Diseño (con sus dimensiones), mantenimiento y disposición final de los residuos producto del lavado.

La Empresa **CONCRETEX, OESTE S.A.**, dedicada a la comercialización y producción de concreto premezclados genera material sólido (concreto, piedra, arena) y agua dentro del proceso productivo, estos son el producto de los metros cúbicos de concreto



que quedan en los proyectos y el lavado de las ollas de los camiones mezcladores al final del día.

Nuestra empresa comprometida con el medio ambiente y el área donde realiza el funcionamiento de su operación, diseño un método de recolección de estos sólidos y el agua producto de nuestra operación diaria.

Se construirá un sistema que constituyen aproximadamente cuatro tanques de 3x5 metros, c/u., y 5 metros de profundidad c/u., divididos entre si y los mismos se comunican por ventanas colocadas en la parte superior a una altura de mayor a menor, donde el material y el agua pasa de un tanque a otro. Totalmente techada.

El concreto que regresa a planta es colocado en el primer tanque por decantación y gravedad pasa al siguiente compartimiento y por último al tanque final donde se obtiene el agua reciclada.

En el área de tanque de reciclaje también llega el agua producto de la zona de preparación del concreto, el agua que se utiliza para la limpieza de la planta y el agua utilizada para el lavado de los camiones mezcladores.

Las aguas Industriales resultantes del lavado de las tulas de los MIXERS O CAMIONES CONCRETERAS Y/O MEZCLADORES y de la superficie de trabajo en general de la planta. Se mantendrá un monitoreo periódico (1 vez a la semana) del agua que sale del sistema de tratamiento, para asegurar el cumplimiento de los parámetros aplicables y, por lo tanto, asegurar la eficiencia de los sistemas de tratamiento. Los parámetros que deben monitorearse son los establecidos en el reglamento de vertido y rehúso de aguas residuales.

Ese efluente contiene cantidades significativas de cemento, por lo cual si es liberado libremente a los canales de drenaje pluvial, es muy contaminante. En la planta de concreto, dichas aguas irán a cuatro tinajas de control de sedimentación y erosión (ver diseño a continuación) y en la última habrá una bomba sumergible (centrífuga), la cual pasará el agua alcalina de alto pH a uno o dos tanques de reserva para reutilizar esta agua en la mezcla de concreto. En palabras simples, se recirculará dicho líquido dentro del proceso productivo, ello con el fin obvio de ahorrar agua y también para prevenir una contaminación a las aguas superficiales y subterráneas, y al suelo.

El agua reciclada se utilizara en planta para el riego de los agregados grueso (piedra), esto para bajar temperatura de los áridos y ayuda en el control de temperatura del concreto, esta agua se aprovecha para la limpieza de la planta. Igualmente se remojará con aspersores automatizados las pilas de agregados con agua reciclada a fin de evitar suspensión de partículas de polvo en la atmosfera producto del viento eólico y de escorrentía por efectos de la precipitación atmosférica.

Con respecto al proceso de recolección de desechos sólidos de las tinajas de sedimentación se removerá con periodicidad 1 vez por semana, si la producción es continua y los sistemas se encuentran saturados; para lo cual es necesario observar diariamente las pilas de sedimentación y canales, y así actuar de manera efectiva su limpieza. Cuando la producción sea mínima podrá realizarse una vez a la semana.

Estos sólidos se estibarán en las pilas de secado dentro de un espacio habilitado para ello cerca de la entrada de la planta para su fácil acceso, manejo y transporte, una vez seco este material se dona, que luego son cargados por una retroexcavadora y colocada en un camión volquete para ser trasladados a solicitud de las Autoridades

locales y/o reutilizados como material de relleno y compactación del área de desarrollo del proyecto.

Estas pilas tendrán un piso con una caída de 2% hacia un desagüe que regresa el agua alcalina a las tinas. Para evitar derrames por exceso de llenado debido a aguas de lluvia, estas tinas estarán diseñadas con un peldaño de un metro por encima del nivel de pavimento, de la misma forma las áreas de faenas de la planta estarán pavimentados con sus debidos niveles hacia drenajes de la solución pluvial.

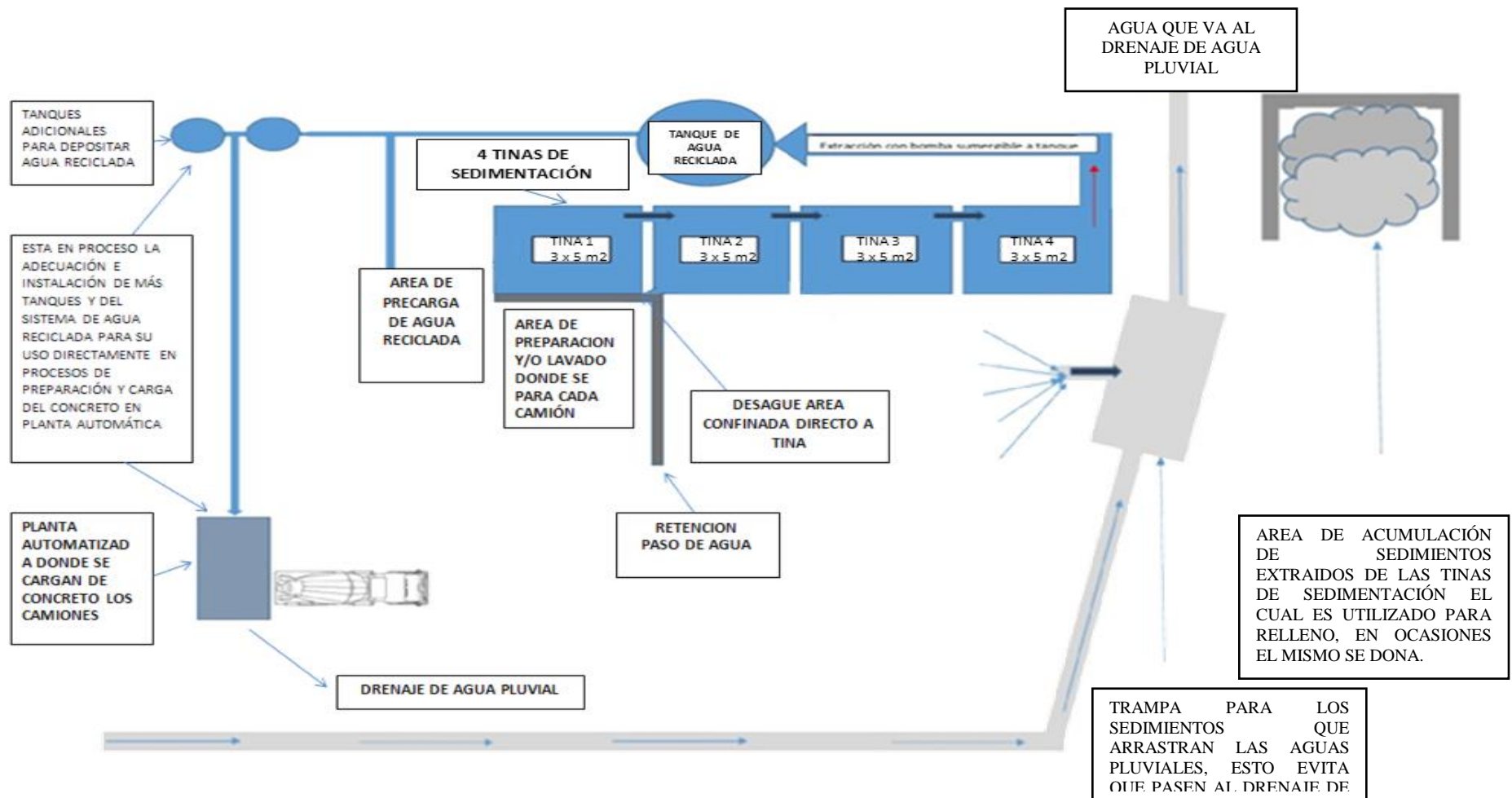
A continuación sistema de reciclaje de agua y material sólido provenientes de la producción de concreto premezclados, diseño (con sus dimensiones), mantenimiento y disposición final de los residuos producto del lavado.

AÑO 2021

PROYECTO “PLANTA CONCRETEX OESTE” - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



**SISTEMA DE RECICLAJE DE AGUA Y MATERIAL SÓLIDO PROVENIENTES DE LA PRODUCCIÓN DE CONCRETO PREMEZCLADOS DISEÑO (CON SUS DIMENSIONES),  
MANTENIMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS PRODUCTO DEL LAVADO.**



AGUA PROVENIENTE DEL EXTERIOR DE LA PLANTA, LA CUAL PASA POR EL SISTEMA Y QUE SE DIRIGE AL DRENAJE DE AGUA PLUVIAL

**PROCESO EN TINAS DE SEDIMENTACIÓN:** LA TINA 1 RECIBE DESCARGAS DE AGUA CON RESIDUOS, RESULTANTE DEL PROCESO DE PREPARACION Y LAVADO DE LOS MIXERS O CAMIONES CONCRETAS. LA TINA 2 Y 3 VA FILTRANDO EL AGUA DONDE SE VA ASENTANDO LAS PARTICULAS PARA QUE AL LLEGAR A LA TINA 4. LA CANTIDAD DE LAS MISMAS SEA MINIMA. LA TINA 4 ES LA QUE ACUMULA EL AGUA QUE HA FINALIZADO EL PROCESO Y ES DONDE SE TERMINAN DE ASENTAR LAS PARTÍCULAS MÁS FINAS Y DE ALLÍ SE EXTRAHE EL AGUA A REUTILIZAR CON BOMBA SUMERGIBLE Y SE DEPOSITA EN TANQUES, PARA LUEGO RESIRCULAR ESTA AGUA DENTRO DEL PROCESO PRODUCTIVO.

La mayoría de las medidas de mitigación durante la construcción y operación de la tina de lavado, deberán ser implantadas tan pronto se inicie la instalación y posterior puesta en marcha de los componentes del proyecto, mientras que otras sólo tendrán vigencia en un momento específico de la ejecución.

### **6.6.1. CALIDAD Y CAUDALES DE AGUAS SUPERFICIALES**

No existen fuentes hídricas superficiales (ríos y quebradas), en el área del proyecto por las características del mismo.

### **6.7. CALIDAD DE AIRE.**

En las proximidades del denominado proyecto que se ubica en el PARQUE LOGÍSTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, operan varias empresas que pudiesen afectar en alguna medida la calidad del aire, (DOS PLANTAS DE CONCRETO), El tráfico continuo de vehículos pesados y los automóviles sobre la vía hacia el Parque Logisto Industrial Vacamonte, con sus emanaciones gaseosas, aportan monóxido de carbono (CO), bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y partículas del polvo a la atmósfera). No obstante, durante la operación del proyecto puede haber generación de polvo fugitivo a la atmosfera, pero no de gran relevancia.

Sin embargo de producirse afectaciones por partículas suspendidas, el promotor controlara rociando con agua y manteniendo húmedas las áreas de terreno expuesto y un permanente mantenimiento de todos los equipos utilizados en la operación de la planta de concreto.

### 6.7.1. RUIDO

Durante el desarrollo del proyecto el contratista deberá extremar esfuerzos para que el ruido no se duplique de manera que cause molestias. Se deben garantizar medidas operativas para no alterar esta condición.

**Fecha del estudio y estado del tiempo:** Las mediciones fueron efectuadas el día 28 de junio 2021; iniciando las mediciones a las 9:00 a.m. y finalizando a las 1:00 p.m. El estado del tiempo fue soleado sin lluvias esporádicas.

**Datos de la medición.** Unidad: dBA; Parámetro

#### Resultados de la Mediciones

| Resultado de las mediciones de los Niveles de Ruido              |   |
|--|---|
| Muestra N° 1<br>T1= (promedio 50 dB)<br>Hora de muestreo 9:00 am | Muestra N° 2<br>T1 = (promedio de 52 dB)<br>Hora de muestreo 12:00 am |

El Promotor debe cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales y el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44 – 2000, por el cual se regula el ruido ocupacional.

## 7.2. PARTÍCULAS Y OLORES

Próximo a la finca es posible percibir partículas producto de la actividad de las plantas concreteras existentes.



## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El proyecto se encuentra ubicado sobre la finca. Folio Real No. 241331, específicamente en terreno arrendado con una superficie aproximada de 4,000m<sup>2</sup>. Sin Masa vegetal arbórea, herbácea y leñosa intervenido en su momento por acciones antrópicas, por obras y actividades constructivas del Parque Logístico Industrial Vacamonte que hoy día albergan y operan un sinnúmero de empresas del sector industrial de Panamá, con calle de acceso a las propiedad y al Parque Industrial.



Vistas Panorámicas del área del proyecto (4,000m<sup>2</sup> de terreno arrendado de la finca 241331), ubicado en el (PARQUE LOGÍSTICO INDUSTRIAL VACAMONTE). Sin vegetación arbórea, ni fauna, ni fuente hídrica superficial que atraviese la propiedad, sin tejido poblacional y caserío, galera, tanque de almacenamiento de combustible y de agua no potable, y equipo deteriorados, limpieza de desechos y escombros e infraestructuras de techos de esperanzas abandonadas, movilización, ensamblaje de equipo y maquinaria e izada de silos, etc., para evitar estancamiento de agua, lodo, y proliferación de mosquito en el área del futuro proyecto. Colocación de material pétreo (grava) para adecuar el suelo en parte.

## 7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

Como puede observarse en la vista panorámica en el área del proyecto no existe vegetación arbórea, leñosa y herbácea intervenida por acciones antrópicas para la construcción y desarrollo del Parque Logístico y calles de acceso a propiedades privadas. Sin fauna ni fuente hídrica que atravesase la propiedad.

### 7.1.1. CARACTERIZACIÓN VEGETAL E INVENTARIO FORESTAL.

**NO APLICA.**, inventario forestal por características del terreno. Totalmente intervenido en su momento por el desarrollo de obras y actividades constructivas del Parque Industrial.

### ESPECIES AMENAZADAS

En el sitio del proyecto, no se observan especies que puedan ser consideradas amenazadas o en peligro de extinción.

Se plantara una **cortina rompe viento, cortina cortavientos o cortina forestal**, es una sucesión de **árboles** plantados en fila para proveer protección contra el **viento**, prevenir la **erosión eólica**, y evitar la evapotranspiración brusca alrededor de los bordes de lote con la finalidad de separar el proyecto de las empresas próximas al proyecto.

Esto reduce la incursión visual desde la carretera, residencias cercanas, reduce ruidos del tránsito, y mejora la separación entre el proyecto y las empresas. Puede estar conformada por plantas anuales o permanentes.

Dentro del desarrollo de proyecto, juega un papel importante la creación de espacios de áreas verdes y cortinas rompe viento con especies de rápido crecimiento como medida paliativa para la disminución de polvo y ruidos a las empresas próximas al proyecto de igual forma para la protección de erosión y sedimentación por escorrentías pluviales. Tomando en consideración especies nativas y gramíneas que puedan cumplir con los beneficios anteriormente mencionadas.

### **ESPECIES INDICADORAS**

Debido a las características del sitio, no se observa ninguna especie que pueda ser considerada como indicadora.

### **INVENTARIO FORESTAL**

**No Aplica**

## **7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.**

La metodología utilizada para levantar la línea base de la fauna fue la de búsqueda generalizada; ésta tiene como limitante que sólo determina la presencia o ausencia de las especies de fauna. Sin embargo con los datos que se obtienen se puede determinar el estado de conservación de las especies para el área del proyecto, a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros), así como las potenciales afectaciones que pueda causar la obra.

El monitoreo para determinar la presencia de algún tipo de fauna (mamíferos, aves, anfibios y reptiles), se realizó durante horas de la mañana y en horas del atardecer a través de búsquedas generalizadas en el área del proyecto

**ESPECIES INDICADORAS.**

No se observa ningún tipo de fauna en el área del proyecto, por lo que no se encontraron especies indicadoras.

El terreno del proyecto no cuenta con cobertura vegetal, por lo que no existe fauna observable en los alrededores.

**PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.**

No Aplica. Sin Fauna ni Flora

## **8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Es necesario realizar la descripción del área de influencia del proyecto por lo que se pasa a describir el uso actual de la tierra, la percepción de la comunidad en cuando al desarrollo del proyecto, sus beneficios y su impacto en la vida cotidiana de la población aledaña. Esto se logra a través de la tabulación de datos recabados mediante la encuesta de participación ciudadana, como parte del proceso de integración de la comunidad en el desarrollo del proyecto, además de la descripción del paisaje, donde se desarrolla el mismo.

**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO)**

Arraiján está situado entre los 9° 2' 42" y 8° 51' 45" de latitud norte y entre los 79° 37' 0" y 79° 37' 5" de longitud oeste. Esta sobre una planicie de alrededor de 100 metros de altura, pero existen depresiones y elevaciones como el cerro Cabra (512 m), que es la máxima altura del distrito y cerro Galera (341 m); ambas al suroeste. En ella hay suelos no arables con muchas limitaciones, que solo sirven para pastoreo y cultivo, aunque hay bosques y tierras de reserva.

En esta región, la cordillera continental se aproxima bastante a la costa, provocando que los ríos y quebradas sean generalmente cortos y estrechos y de cuenca pequeña. Existen 54 ríos y quebradas en el distrito en las que se pueden destacar Río Caimito (que limita con La Chorrera) y su afluente el Río Aguacate; también el Río Paja y el Río Velásquez. Todos desembocan en el golfo de Panamá. El clima por lo general es húmedo y tropical.

El **corregimiento de Vista Alegre** se ubica en el Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, Panamá. Es un corregimiento de gran crecimiento demográfico y comercial. En el mismo sentido de Arraiján, y con mucha más intensidad, el Corregimiento de Vista Alegre ha experimentado un rápido proceso de expansión durante los últimos años, en el año 2000 contaba con la mayor tasa de crecimiento del sector oeste (11.4%) y la segunda (después de Pacora) en el Área metropolitana de la ciudad de Panamá. Esto se debe, principalmente, a la disponibilidad de tierras adecuadas para urbanización de viviendas en serie a la altura de la carretera a Vacamonte y a ambos lados de la Vía Interamericana y la Autopista Arraiján-Chorrera. Cuenta con una población de 55,369 habitantes (censo 2010).

Los terrenos que hoy se conocen como Vista Alegre, según cuentan los primeros pobladores del área, eran conocidos como "La Constancia". Fue Francisco Arias Paredes, dueño de muchas tierras del lugar, quien le dio el nombre al corregimiento, debido a que era vistoso, pintoresco, con abundantes árboles, ríos de cristalinas aguas y una hermosa llanura.

Es importante notar que el desarrollo de proyectos como el Puerto de Vacamonte y las nuevas urbanizaciones ha presionado a las autoridades a prestar mayor atención en lo

que respecta a estado de las vías de acceso y la seguridad. Por otro lado el área del futuro proyecto por ubicarse dentro del Parque Industrial Logístico Vacamonte, no existe tejido población, ni caserío, tal como lo indicáramos anteriormente.

### **8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN LOS SITIOS COLINDANTES**

Los terrenos colindantes al sector donde se pretende desarrollar el proyecto, actualmente se desarrollan actividades industriales.

### **8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO**

Para determinar la percepción de la población ubicada en torno al proyecto, se realizó una encuesta (ver Anexo) que tiene como objetivo conocer la percepción de la comunidad circundante al Proyecto denominado.

A todos los entrevistados se les brindo información de las características del proyecto, mediante la lectura previa de una encuesta que contenía las generales y plan conceptual del proyecto y la Consulta de la Opinión Ciudadana. Se consideró oportuno medir el nivel de conocimiento del entrevistado que adquiriría con esta información sobre el proyecto y los impactos ambientales que en la actualidad se están registrando en el área donde se realizara el referido proyecto.

### **METODOLOGÍA DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Para realizar la Encuesta de Participación Ciudadana se realizó un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevantes los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área en torno al sitio del proyecto. Ver Anexo.



**DESDE ESTA PERSPECTIVA IDENTIFICAMOS USUARIOS:**

Usuario Residencial: El sector de opinión residencial lo conforman los habitantes que se asientan en las áreas adyacentes a las instalaciones del proyecto con la finalidad de establecerse en una vivienda, ya sea en casa, si las condiciones socioeconómicas se lo permiten.

Usuario comercial: El sector comercial está representado por empresarios y administrativos que han elegido estas áreas para el desarrollo de actividades comerciales.

Usuarios trabajadores del sector: El sector de opinión conformado por los trabajadores del área.

Cada uno de estos sectores genera diferentes opiniones de acuerdo al interés y la relación con el medio ambiente.

La encuesta y entrevistas son dirigidas a los comercios, trabajadores y visitantes del área. El mapa topográfico y censal nos permitió establecer el área de interacción o influencia directa en torno al proyecto.

El estudio sociológico partiendo de una muestra estatificada permitirá una participación ciudadana teniendo en consideración a los usuarios del área, sus aspectos generales, problemas ambientales de la comunidad, la percepción de las actividades del proyecto, la comunidad y el medio ambiente.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales en torno al eje del proyecto, en el espacio definido como de interacción o influencia directa. Para tales efectos se entrevistó a los colindantes del sitio del proyecto, incluyendo a los locales ubicados en el área.

En términos generales la muestra es representativa del total de locales comerciales, viviendas ubicadas en el área y sus alrededores registrados en el corregimiento de Vista Alegre. La misma se realizó el día 28 de junio del año 2021

Es importante señalar que por la ubicación del referido proyecto en la zona Industrial del Parque Logístico de Vacamonte, sin tejido población y viviendas, se entrevistaron más bien a los Administradores, empresarios y trabajadores del área (Parque Industrial) y que la mayoría viven en el área de influencia del proyecto.

## RESULTADOS

Se aplicaron encuestas, cuyas respuestas fueron tabuladas utilizando un programa estadísticos luego se procedió a la confección de las gráficas representativas de las respuestas. Los resultados aparecen registrados en las tablas y gráficos que incluye el análisis correspondiente para el contenido de cada encuesta.

**Tabla. LISTADO DE ENCUESTADOS SEGÚN SECTOR DE OPINIÓN Y LUGAR  
POBLADO REALIZADO EL DIA 28 DE JUNIO DEL AÑO 2021.**

|     | Nombre           | Corregimiento | Lugar/poblado | Sector de<br>opinión         |
|-----|------------------|---------------|---------------|------------------------------|
| 1.  | Babilón Rueda    | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 2.  | Edwin Daquer     | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 3.  | Antonio Zamudio  | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 4.  | José Bellido     | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 5.  | José Vásquez     | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 6.  | Brayan Cedeño    | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 7.  | José Domínguez   | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 8.  | José Peña        | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 9.  | Víctor Gálvez    | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 10. | Dorian Muñoz     | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 11. | Isaac Castrellón | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 12. | Edgar Duran      | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 13. | Oliver Broce     | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 14. | Hélix Bravo      | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 15. | Nicanor Salina   | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 16. | Miguel Ortega    | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 17. | Carlos Sandoval  | VISTA ALEGRE  | VACAMONTE     | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |

|     |                |              |           |                              |
|-----|----------------|--------------|-----------|------------------------------|
| 18. | Manuel Ortega  | VISTA ALEGRE | VACAMONTE | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 19. | Rubén Jiménez  | VISTA ALEGRE | VACAMONTE | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |
| 20. | Eric Rodríguez | VISTA ALEGRE | VACAMONTE | TRABAJA / VIVE<br>EN EL AREA |

Fuente: Trabajo de Campo.

A todas las personas anteriores se les hizo una breve descripción del proyecto y se les enseñó la volante de Aviso de Consulta Pública con la propuesta del proyecto. Luego se les pregunto sobre su opinión al respecto y si tenían alguna observación o recomendación al promotor.

A continuación análisis de los resultados de la encuesta publica del referido proyecto.

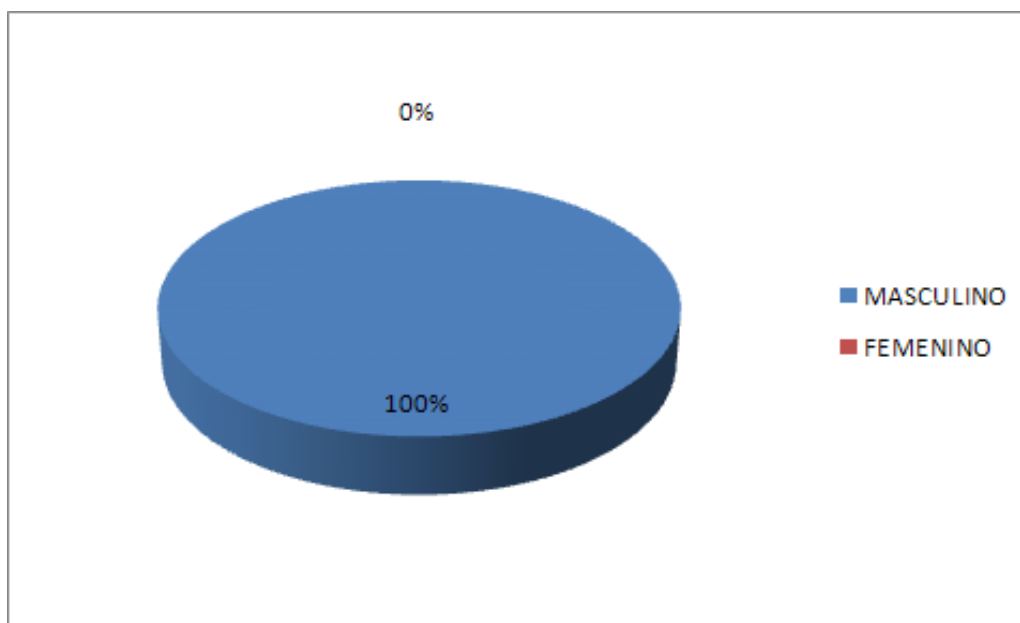
## ENCUESTA PÚBLICA PROYECTO: PLANTA CONCRETEX OESTE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### GRAFICO Nº 1

#### SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

| SEXO      | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|-----------|----------|------------|
| MASCULINO | 20       | 100 %      |
| FEMENINO  | 0        | 0 %        |
| TOTAL     | 20       | 100 %      |

#### SEXO DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA



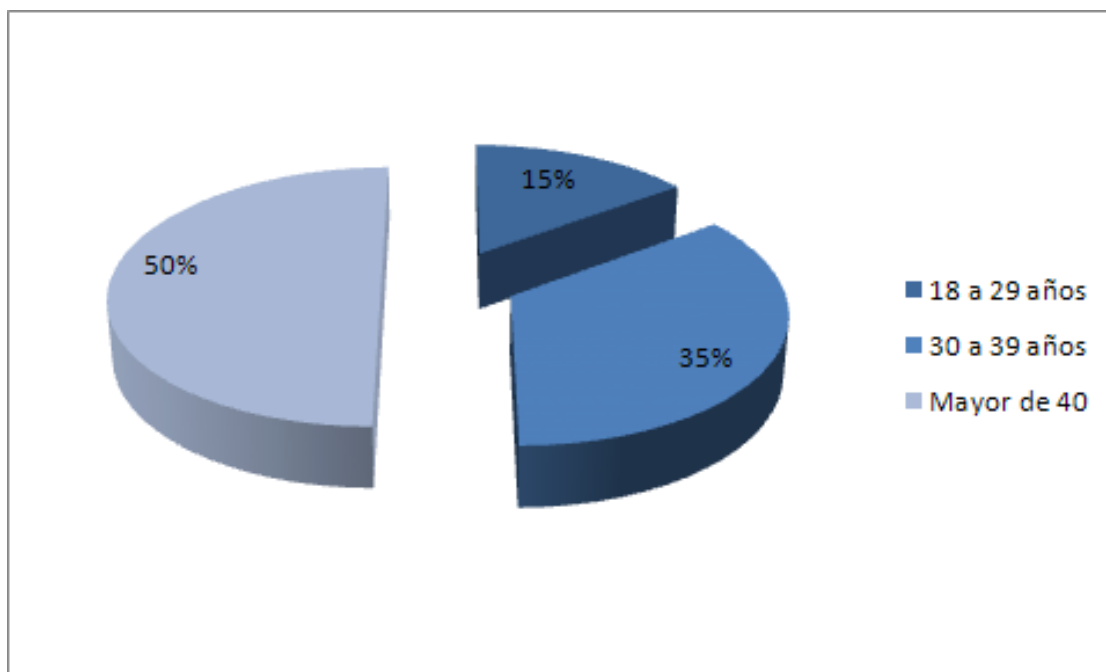
El grafico describe que de una muestra total de 20 personas encuestadas el 100% eran de sexo masculino, mientras que el 0 % eran femeninas.

**GRÁFICO N°2**  
**EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

| EDAD         | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------|----------|------------|
| 18 a 29 años | 3        | 15 %       |
| 30 a 39 años | 7        | 35 %       |
| Mayor de 40  | 10       | 50 %       |
|              |          |            |
| TOTAL        | 20       | 100 %      |

**EDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

El grafico dos resalta que del 100% de la muestra el 85 % era población Adulto Mayor.

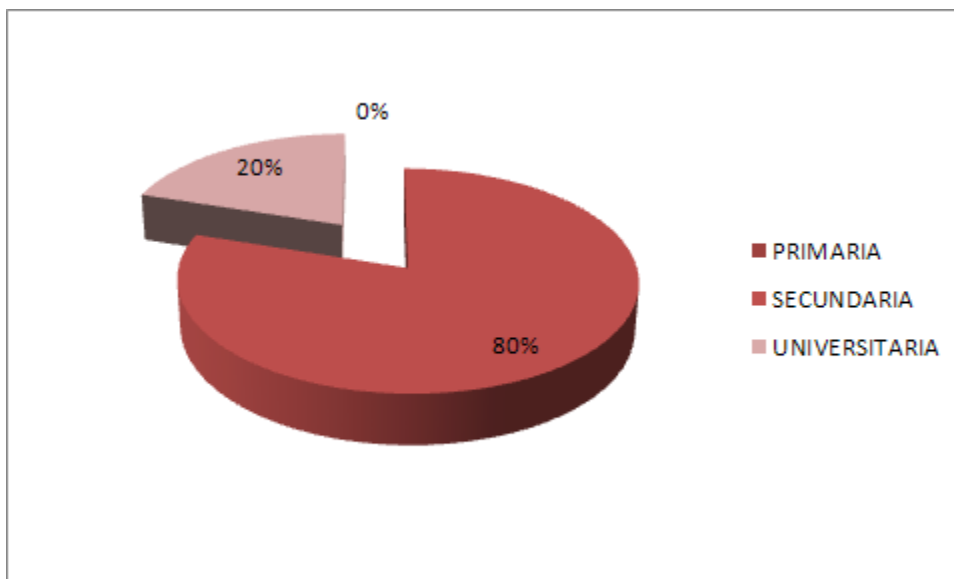


El grafico dos resalta que del 100% de la muestra el 60 % era población Adulto Mayor.



**GRAFICO N°3**  
**NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS**

| NIVEL DE EDUCACIÓN | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|--------------------|----------|------------|
| PRIMARIA           | 0        | 0 %        |
| SECUNDARIA         | 16       | 80 %       |
| UNIVERSITARIA      | 4        | 20 %       |
| TOTAL              | 20       | 100%       |

**NIVEL DE EDUCACIÓN DE LOS ENCUESTADOS**

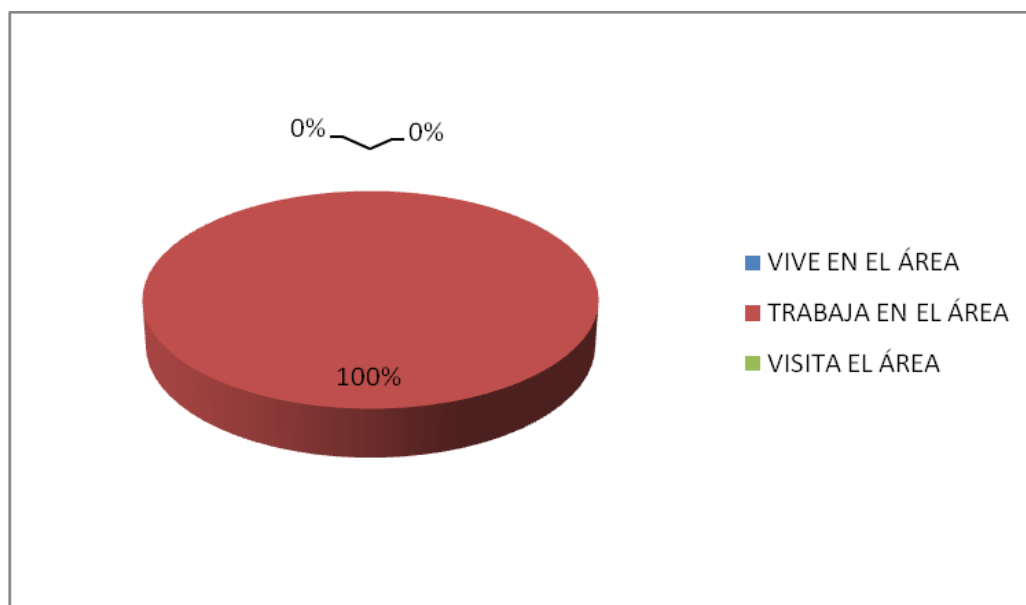
En cuanto a educación el grafico tercero refleja que de los encuestados el 80% alcanzaron tiene educación secundaria y el 20% educación Universitaria y 100% todos cuentan con educación primaria.

#### GRAFICO N°4

#### LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS

| LUGAR DE RESIDENCIA | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|---------------------|----------|------------|
| VIVE EN EL ÁREA     | 0        | 0 %        |
| TRABAJA EN EL ÁREA  | 20       | 100 %      |
| VISITA EL ÁREA      | 0        | 0 %        |
|                     |          |            |
| TOTAL               | 20       | 100%       |

#### LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ENCUESTADOS

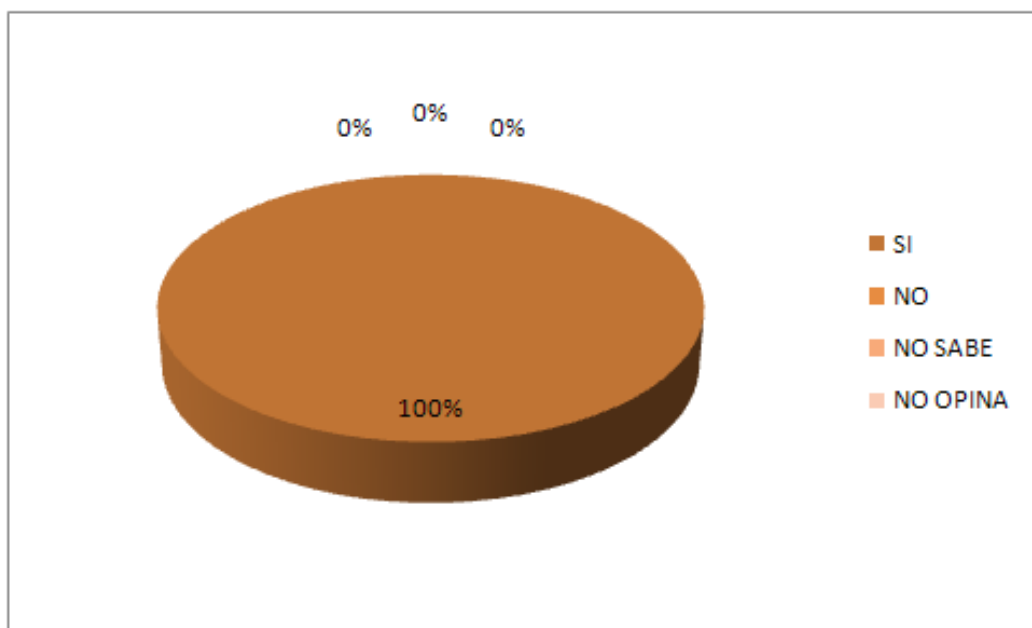


El 100% de los encuestados no viven en el área, mientras que el 100% si trabaja en el área y el 0% no visita el área

**GRAFICO N°5**  
**CONOCIMIENTO DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO**

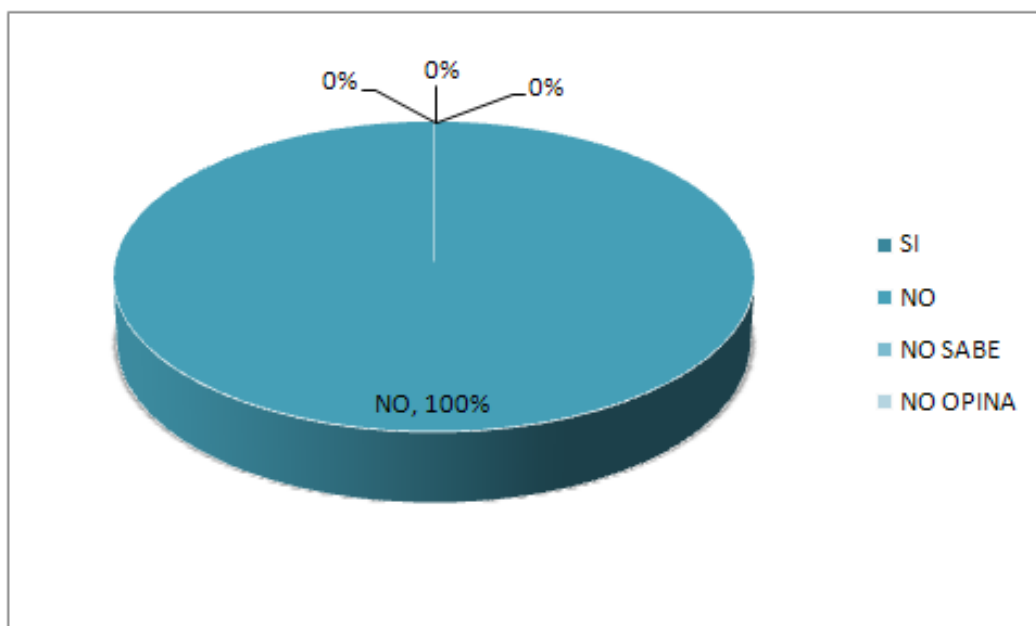
| CONOCIMIENTO DEL PROYECTO | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|---------------------------|-----------|-------------|
| SI                        | 20        | 100 %       |
| NO                        | 0         | 0 %         |
| NO SABE                   | 0         | 0 %         |
| NO OPINA                  | 0         | 0 %         |
|                           |           |             |
| <b>TOTAL</b>              | <b>20</b> | <b>100%</b> |

En el cuadro cinco se describe que el 100% de los encuestados saben del proyecto.



**GRAFICO N°6****EL PROYECTO AFECTARÁ LA TRANQUILIDAD DEL ÁREA EN CUANTO A LA  
SEGURIDAD SOCIAL**

| EL PROYECTO<br>AFECTARÁ LA<br>SEGURIDAD SOCIAL | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|--|-----------|-------------|
| SI   | 0         | 0 %         |
| NO   | 20        | 100 %       |
| NO SABE  | 0         | 0 %         |
| NO OPINA                                       | 0         | 0 %         |
|  |           |             |
| <b>TOTAL</b>                                   | <b>20</b> | <b>100%</b> |

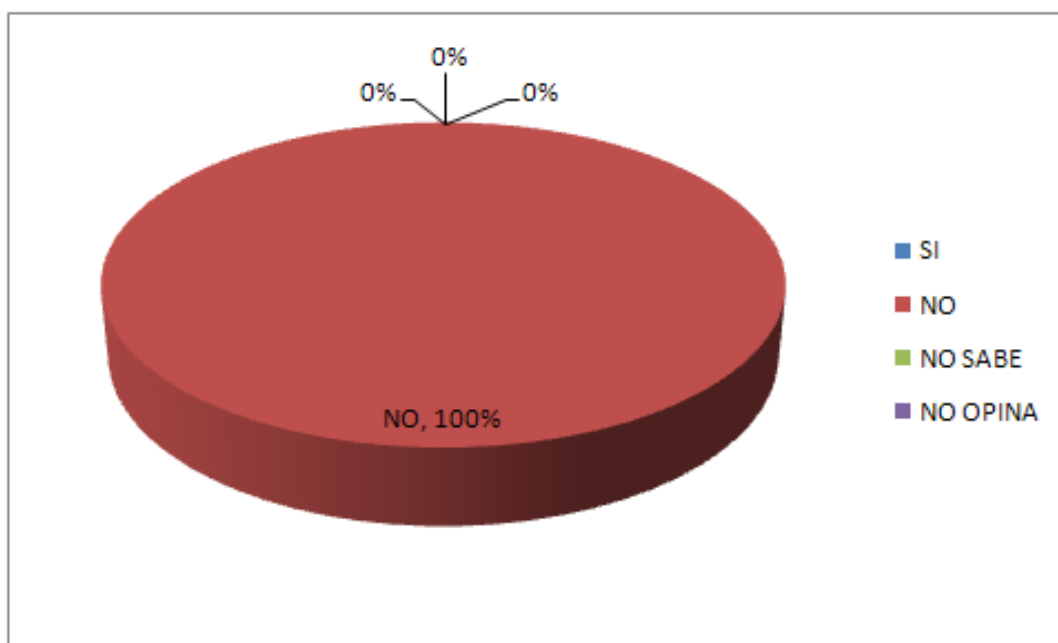
**EL PROYECTO AFECTARÁ LA TRANQUILIDAD DEL ÁREA  
EN CUANTO A LA SEGURIDAD SOCIAL**

En el cuadro sexto se establece que el 100% de los encuestados consideran que el proyecto no afectara la tranquilidad social del área.

**GRAFICO N°7**  
**EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES,**

| EL PROYECTO AFECTARÁ<br>LOS RECURSOS<br>NATURALES | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|---|-----------|-------------|
| SI  | 0         | 0 %         |
| NO  | 20        | 100 %       |
| NO SABE   | 0         | 0 %         |
| NO OPINA  | 0         | 0 %         |
|   |           |             |
| <b>TOTAL</b>                                      | <b>20</b> | <b>100%</b> |

**EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES**



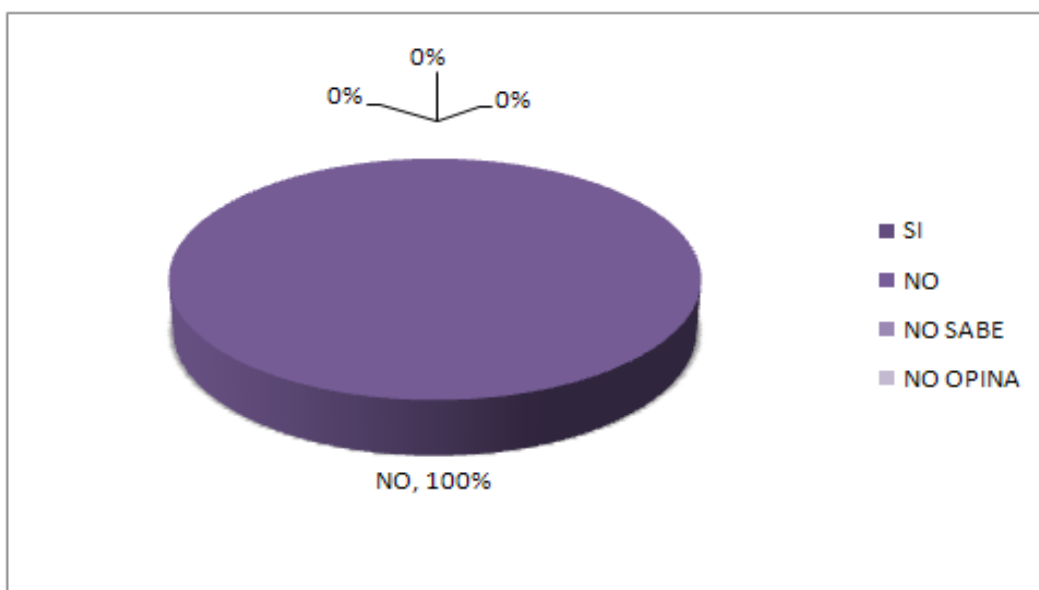
El proyecto no afectara los recursos naturales según el 100 % de los encuestados refleja el cuadro séptimo.

**GRAFICO N°8**

**EL PROYECTO ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE A LA INSTALACION DE LA PLANTA DE CONCRETO.**

| ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE A LA INSTALACION DE LA PLANTA DE CONCRETO. | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|--|-----------|-------------|
| SI   | 0         | 0 %         |
| NO   | 20        | 100%        |
| NO SABE  | 0         | 0 %         |
| NO OPINA   | 0         | 0 %         |
|  |           |             |
| <b>TOTAL</b>   | <b>20</b> | <b>100%</b> |

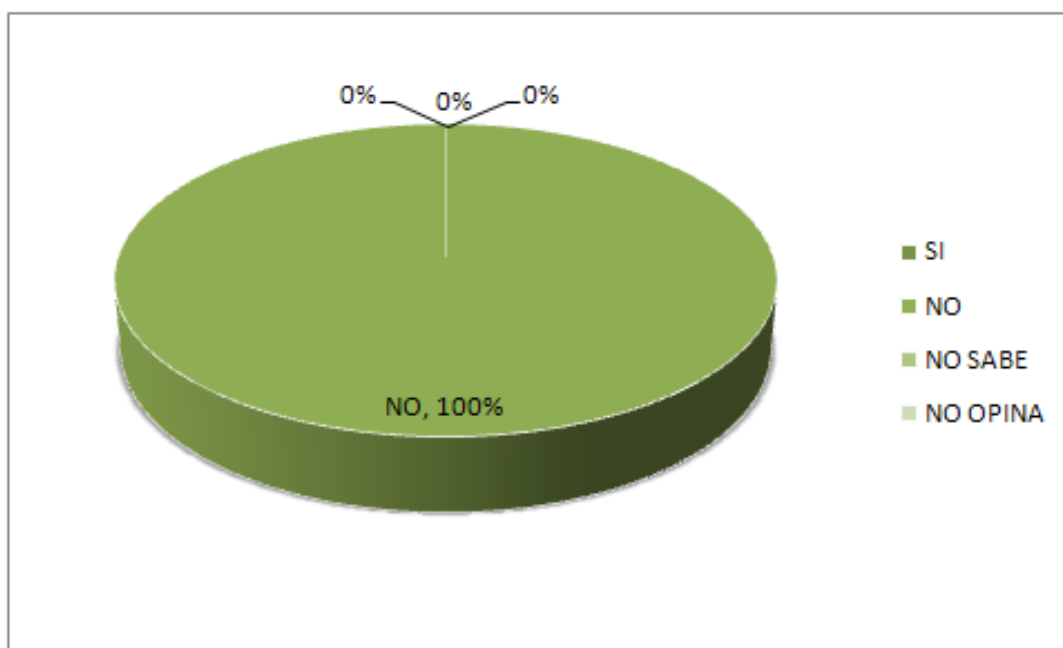
**EL PROYECTO ES UNA ACTIVIDAD PELIGROSA, EN BASE A LA INSTALACION DE LA PLANTA DE CONCRETO.**



El cuadro octavo nos indica que 100% de los encuestados consideran que el proyecto no es una actividad peligrosa, en base a la INSTALACION DE LA PLANATA DE CONCRETO.

**GRAFICO N°9****EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE**

| EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|---|-----------|-------------|
| SI  | 0         | 0 %         |
| NO  | 20        | 100%        |
| NO SABE   | 0         | 0 %         |
| NO OPINA  | 0         | 0 %         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>20</b> | <b>100%</b> |

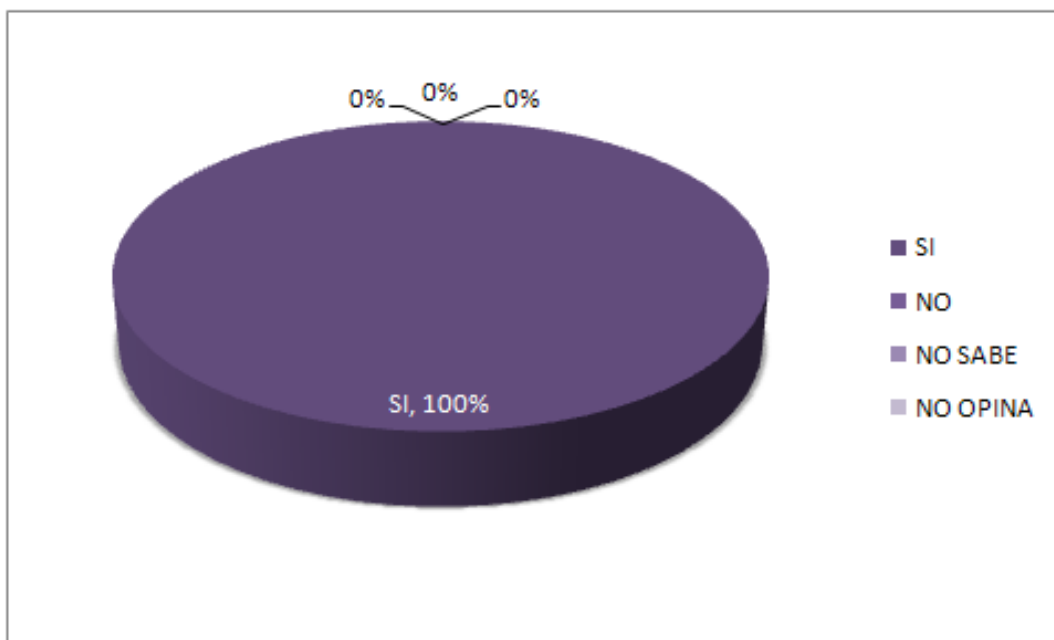
**EL PROYECTO OCASIONARÀ DAÑO IRREPARABLE AL AMBIENTE**

El 100% de los encuestados consideran que el proyecto no ocasionará daño irreparable al ambiente.



**GRAFICO N°10****EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD**

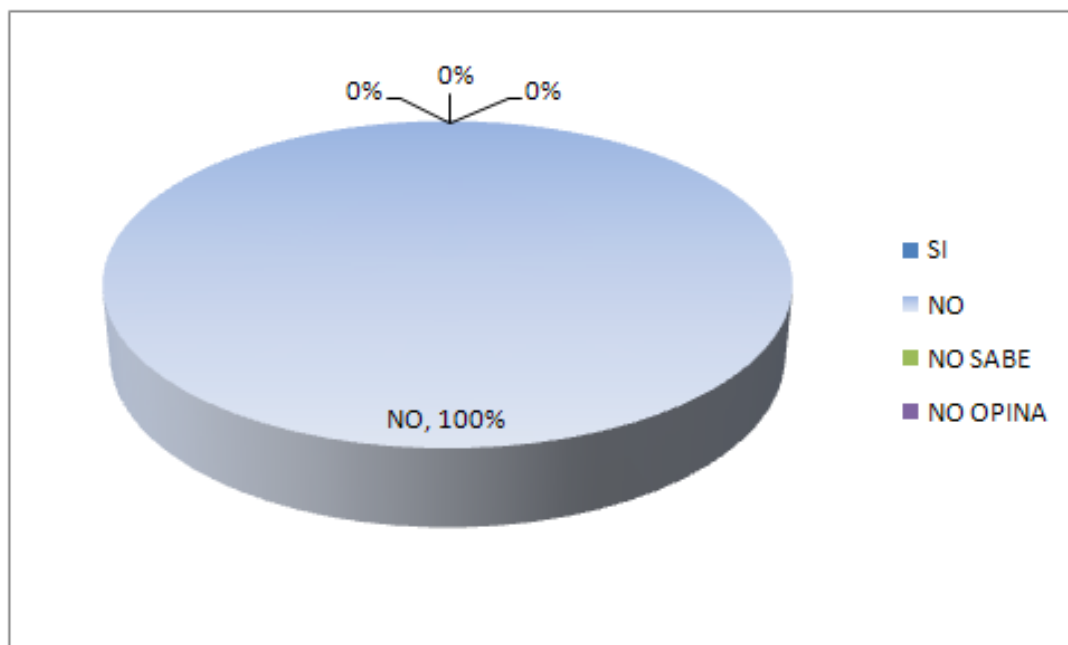
| EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|--|-----------|-------------|
| SI                                     | 20        | 100 %       |
| NO                                     | 0         | 0 %         |
| NO SABE                                | 0         | 0 %         |
| NO OPINA                               | 0         | 0 %         |
|  |           |             |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>20</b> | <b>100%</b> |

**EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD**

El 100% de los encuestados opinan que el proyecto beneficiará a la comunidad.

**GRAFICO N°11****CONSIDERA QUE EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE**

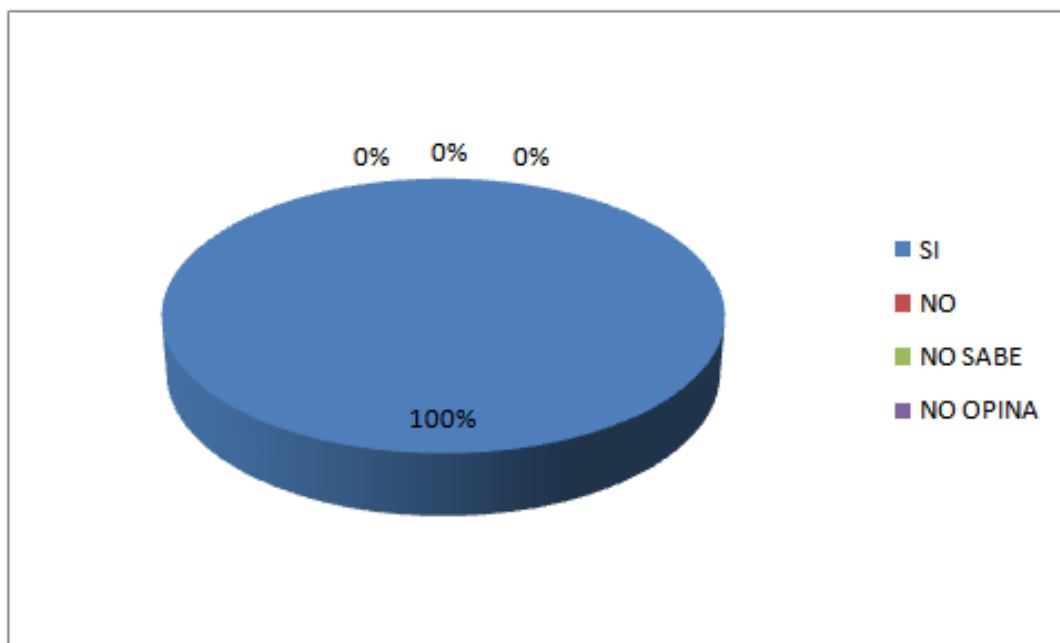
| <b>EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE</b> | <b>CANTIDAD</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|--|-----------------|-------------------|
| SI   | 0               | 0 %               |
| NO   | 20              | 100 %             |
| NO SABE                                      | 0               | 0 %               |
| NO OPINA                                     | 0               | 0 %               |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>20</b>       | <b>100 %</b>      |

**CONSIDERA QUE EL PROYECTO LO AFECTARÁ PERSONALMENTE**

El 100 % de los encuestados considera que el proyecto no lo afectará personalmente.

**GRAFICO N°12****ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO**

| <b>ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO</b> | <b>CANTIDAD</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|--|-----------------|-------------------|
| SI   | 20              | 100 %             |
| NO   | 0               | 0 %               |
| NO SABE  | 0               | 0 %               |
| NO OPINA   | 0               | 0 %               |
| <b>TOTAL</b>   | <b>20</b>       | <b>100%</b>       |

**ESTÁ DE ACUERDO O SE OPONE AL DESARROLLO DEL PROYECTO**

Por último en el cuadro doce podemos apreciar que el 100% de los encuestados están de acuerdo al desarrollo del proyecto.

#### **8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.**

El proyecto se realizará sobre la finca, Folio Real No.241331, específicamente sobre un terreno arrendado, con una superficie aproximada de 4,000 MTS<sup>2</sup>. Dónde funciona hoy día Parque Industrial Logístico Vacamonte. El terreno no contiene sitio histórico, arqueológico o de valor cultural alguno declarado por la legislación local. Tampoco existe algún Monumento Histórico Nacional declarado por ley.

De acuerdo a las investigaciones realizadas en el sitio, no hay vestigios de patrimonios culturales en el área del proyecto. Como tampoco se detectaron sitios históricos, ni reportes arqueológicos por consiguiente no hay antecedentes en el Instituto Nacional de Cultura (INAC) sobre la presencia de estos en el sitio del proyecto.

Sin embargo, se encontrara algún tipo de artefacto arqueológico y/o hallase algún vestigio del Patrimonio Cultural, será requerido detener los trabajos en ese punto y deberá ser notificado y solicitar inmediatamente la intervención del Instituto Nacional de Cultura, (INAC), a fin de que se realicen los procedimientos que señala la Ley N° 14 modificada por la Ley N° 58 de 2003.

En este caso el promotor deberá contratar un equipo de arqueólogos para que efectúen los trabajos de rescate bajo la supervisión de funcionarios del INAC.

## 8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

El área de influencia donde se ubica el proyecto, es una zona industrial sin poblado dentro del polígono del Parque Logístico, existe fuente de ruido y emisiones de gases y partículas por las actividades de las planta concreteras existentes. No existen elementos que llamen a desarrollo de actividades por su valor escénico, estético o paisajístico, no presenta el paso de quebradas y ríos.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Se espera que las actividades de la planta de concreto impactará el medio parcialmente, con las actividades industriales.

Se espera que durante su fase de las actividades de la planta de concreto y puesta en marcha del equipo y maquinaria se generarán ruidos, polvos, vibraciones, etc. Durante la operación de la planta de concreto hormigón, la sostenibilidad ambiental descansa sobre la implantación de técnicas de ingeniería avanzadas que controlan efectivamente las emisiones de polvillo de cemento y los efluentes, que se saben, tienen pH alcalino. Siendo así, se estima que los impactos sean mínimos, no significativos y compatibles con la actividad industrial que se desarrolla en la zona.

Importante es destacar que no será necesaria la reubicación de pobladores, viviendas, ni comunidades humanas, como consecuencia de la ejecución del proyecto; no se generarán ruptura del núcleo poblacional, reasentamientos, ni desplazamientos de grupos humanos.

Se considera que las actividades de la planta de concreto hormigón no generarán impactos indirectos, ni acumulativos, ni sinérgicos, siempre y cuando se implanten las técnicas de ingeniería mencionadas y las medidas preventivas correspondientes; únicamente se esperan ciertos impactos ambientales negativos puntuales, mitigables, que afectarán parcialmente el ambiente.

## **9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER GRADO DE PERTURBACION, IMPORTANCIA AMBIENTAL RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSION DEL AREA, DURACION Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.**

Para identificar los impactos ambientales se llevó a cabo una discusión con los profesionales consultores sobre las posibles afectaciones por cada área temática. Como resultado, se identificaron los impactos ambientales asociados a las fases de instalación, ensamblaje y operación del equipo y maquinaria auxiliar que se enlistan en seguida (sin orden jerárquico). Esta lista se organiza en función del Medio o Ambiente afectado: físico y socioeconómico.

El proyecto generara los siguientes impactos positivos:

- ☐ Permanencia de 50 empleos para mantenimiento y operación de la planta de concreto e hormigón.
- ☐ Continuidad de adquisición de insumos y materia prima en el comercio local.

Tabla. A continuación se listan y valoran los posibles impactos negativos generados por el proyecto:

| IMPACTO NO SIGNIFICATIVO  | CARÁCTER | RIESGO DE OCURRENCIA | EXTENSIÓN DEL ÁREA   | DURACIÓN   | REVERSIBILIDAD | GRADO DE PERTURBACIÓN | IMPORTANCIA AMBIENTAL | SIGNIFICANCIA |
|---|----------|----------------------|--|------------|----------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| Generación de partículas suspendidas al aire. Levantamiento de polvo. (Etapa de Exención de actividades de la planta) | Negativo | Moderado             | Área del proyecto, adyacentes y circundante al proyecto            | Temporal   | Si             | Bajo                  | Baja                  | No            |
| Generación de ruidos (Etapa de Exención de actividades de la planta)  | Negativo | Moderado             | calles adyacentes y en el área del proyecto y circundante al mismo | Temporal   | Si             | Bajo                  | Baja                  | No            |
| Generación de desechos Sólidos. (Exención de actividades de la planta y Operación).                                   | Negativo | Seguro               | Área del proyecto  | Permanente | Si             | Bajo                  | Baja                  | No            |

Leyenda: N/A = No Aplica. Carácter: Positivo o Negativo. Riesgo de Ocurrencia: Seguro, Alto, Moderado o Bajo. Duración: Permanente, A Largo Plazo, A Mediano Plazo, Temporal. Reversibilidad: Sí o No. Grado de Perturbación: Alto, Moderado o Bajo. Importancia Ambiental: Alta, Moderada o Baja. Significancia: Sí o No.



## MATRIZ DE VALORIZACION DE LOS IMPACTOS

Para la identificación y valoración de impactos de este EIA, se escogió una combinación de métodos entre los que se destaca, el método de escenarios comparados, de similares características técnicas a la proyectada y actualmente en funcionamiento, de la cual se obtuvieron datos referentes a niveles sonoros y observaciones directas de otros parámetros.

Mediante esta comparación directa, no sólo es más objetiva y sencilla la identificación y valoración de impactos, sino que pueden establecerse medidas preventivas y correctoras de eficacia probada en el escenario de comparación de forma que no se produzca afección alguna sobre los elementos del medio de mayor significancia.

La identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros se llevó a cabo una discusión con los profesionales consultores sobre las posibles afectaciones por cada área temática. Como resultado, se identificaron los impactos ambientales que se enlistan en seguida. Esta lista se organiza en función del medio ambiente afectado: físico, biótico, socioeconómico y paisajismo.

## 9.2.1. ENTRE LOS POTENCIALES IMPACTOS QUE PUDIERA GENERAR EL PROYECTO TENEMOS LOS SIGUIENTES:

### Ambiente Físico

| Nº | IMPACTO AMBIENTAL   | CARÁCTER    |
|----|---|-------------|
| 1  | Afectación de la calidad del aire por la generación de las partículas de polvo y gases generados por combustión vehicular de vehículos, uso de equipo y maquinaria. | (- 16). --- |
| 2  | Aumento de ruido ambiental  | (- 20). --- |
| 3  | Afectación de suelo por desechos orgánicos e hidrocarburos (equipo y maquinaria).   | (- 16). --- |

### Ambiente Biológico

| Nº | IMPACTO AMBIENTAL  | CARÁCTER  |
|----|--|-----------|
| 4  | Sin Afectación de la vegetación                          | NO APLICA |
| 5  | Sin Posible desplazamiento de la fauna silvestre (Aves). | NO APLICA |

### Ambiente Socioeconómico

| Nº | IMPACTO AMBIENTAL                | CARÁCTER  |
|----|----------------------------------|-----------|
| 6  | Generación de puestos de trabajo | (+ 27). + |

### Paisajismo

| Nº       | IMPACTO AMBIENTAL                           |
|----------|---|
| CARÁCTER |   |
| 7.       | Modificación del paisaje/ impactos visuales |
|          | (- 33). ---                                 |

**Ambiente Físico**

| Nº   | IMPACTO AMBIENTAL                           |
|--|---|
| CARÁCTER   |   |
| 8. Aumento de tráfico vehicular en la planta de concreto | (-33). <span style="color: red;">---</span> |
|  | IMPACTO AMBIENTAL                           |
| CARÁCTER   |   |
| 9 Generación de desechos sólidos y líquidos              | (-20). <span style="color: red;">---</span> |

Para la caracterización y jerarquización de los impactos ambientales se utilizó el método sugerido por el autor Vicente Fernández Vitoria denominado Matriz de importancia luego de realizar la evaluación cualitativa se procedió a generar la matriz, señalando los efectos de una acción sobre un factor ambiental considerado, para finalmente ponderarlos.

A continuación se presenta la evaluación de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto.

**MATRIZ DE VARIABLES AMBIENTALES (PONDERACIÓN)**

| Impacto Ambiental Identificado   | Valoración de impactos |   |    |    |    |    |    |    |     |    |     |                         |            |
|--|------------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-------------------------|------------|
|  |                        |   |    |    |    |    |    |    |     |    |     | Valor de Importancia IM |            |
|  | CI                     | I | EX | SI | PE | EF | MO | AC | M C | RV | P R |                         | Carácter   |
| Afectación de la calidad de aire y generación de gases por combustión vehicular, equipo y maquinaria | -                      | 4 | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 1  | 1   | 1  | 1   | 16                      | Compatible |
| Aumento de ruido ambiental   | -                      | 8 | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 1  | 1   | 1  | 1   | 20                      | Compatible |
| Afectación del suelo por desechos orgánicos e hidrocarburos (equipo y maquinaria)                    | -                      | 4 | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 1  | 1   | 1  | 1   | 16                      | Compatible |
| Generación de desechos sólidos y líquidos  | -                      | 8 | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 1  | 1   | 1  | 1   | 20                      | Compatible |
| Generación de puestos de trabajo   | +                      | 8 | 2  | 2  | 1  | 1  | 4  | 1  | 0   | 4  | 4   | 27                      | Moderado   |
| Aumento de tráfico vehicular   | -                      | 8 | 2  | 2  | 4  | 1  | 4  | 4  | 0   | 4  | 4   | 33                      | Moderado   |

La metodología utilizada para la caracterización de los impactos ambientales asociados a la ejecución del proyecto, se utilizó una matriz de doble entrada conocida como matriz de Importancia. A continuación se explica su metodología.

En la matriz se enlistan los impactos ambientales previamente identificados; después se procede a clasificar cada uno con bases s los siguientes criterios:

- ✓ **Carácter del impacto (CI):** se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.
- ✓ **Intensidad del impacto (I):** representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
- ✓ **Extensión del impacto (EX):** se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
- ✓ **Sinergia (SI):** este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.
- ✓ **Persistencia (PE):** refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.
- ✓ **Efecto (EF):** se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.
- ✓ **Momento del impacto (MO):** alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.
- ✓ **Acumulación (AC):** este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

- ✓ Recuperabilidad **(MC)**: se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.
- ✓ Reversibilidad **(RV)**: hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.
- ✓ Periodicidad **(PR)**: se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

**La valoración cuantitativa del impacto, importancia del efecto (IM), se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.**

**TABLA DE VALOR DE IMPORTANCIA (IM)**

| IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO  | VALOR DE IMPORTANCIA | CARACTER   |
|---|----------------------|------------|
| Afectación de la calidad de aire y generación de gases por combustión vehicular, equipo y maquinaria. | 16                   | COMPATIBLE |
| Aumento de ruido ambiental.   | 20                   | COMPATIBLE |
| Afectación del suelo desechos orgánicos e hidrocarburos (equipo y maquinaria).                        | 16                   | COMPATIBLE |
| Generación de desechos sólidos y líquidos.  | 20                   | COMPATIBLE |
| Generación de puestos de trabajo.   | 27                   | MODERADO   |
| Aumento de tráfico vehicular.   | 33                   | MODERADO   |

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la **clasificación del impacto** partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto (ver la siguiente tabla 1.). Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO)**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es

**SEVERO (S)**, y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de **CRITICO (C)**.

Tabla. Valoraciones de la matriz de Importancia

| VALOR MÍNIMO | VALOR MÁXIMO | IMPORTANCIA DEL IMPACTO<br>(IM) |
|--------------|--------------|---------------------------------|
| > 75         |              | <b>CRITICO (C)</b>              |
| 50           | 75           | <b>SEVERO (S)</b>               |
| 25           | 50           | <b>MODERADO (M)</b>             |
| 0            | < 25         | <b>COMPATIBLE (CO)</b>          |

Para la valoración de los impactos se emplean los siguientes indicadores:

A. Carácter del impacto **(CI)**:

☐ ) Positivo.

☐ ) Negativo.

☒ ) Previsto, pero difícil de calificar sin estudios detallados.

B. Intensidad **(I)**:

**(1)** Baja.

**(2)** Media.

**(4)** Alta.

**(8)** Muy alta.

**(12)** Total

C. Extensión **(EX)**:

**(1)** Puntual.

**(2)** Parcial.

**(4)** Extenso.

**(8)** Total.

**(+4)** Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía).

D. Sinergia **(SI)**:

**(1)** No sinérgico

**(2)** Sinérgico



**(4)** Muy sinérgico

E. Persistencia **(PE)**:

**(1)** Fugaz. (1 año).

**(2)** Temporal. (De 1 a 10 años).

**(4)** Permanente. (10 años).

F. Efecto **(EF)**:

**(D- 1)** Directo o primario.

**(I - 2)** Indirecto o secundario.

G. Momento del impacto **(MO)**:

**(1)** Largo plazo.

**(2)** Mediano Plazo.

**(4)** Corto Plazo.

**(+4)** Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

H. Acumulación **(AC)**:

**(1)** Simple.

**(4)** Acumulativo.

I. Recuperabilidad **(MC)**:

**(1)** Recuperable de inmediato.

**(2)** Recuperable a mediano plazo.

**(4)** Mitigable.

**(8)** Irrecuperable.

J. Reversibilidad **(RV)**:

**(1)** Corto plazo.

**(2)** Mediano plazo.

**(4)** Irreversible.

K. Periodicidad **(PR)**:

**(1)** Irregular.

**(2)** Periódica.

**(4)** Continua.

El proyecto No generará impactos ambientales negativos significativos en ninguna de sus fases. A pesar que se identifican impactos no significativos durante las fases del proyecto el levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos estos impactos no son considerados significativos por los siguientes motivos:

- ☐ Los impactos por polvo y ruido se darán de manera puntual, temporal y serán reversibles.
- ☐ Todas las aguas servidas del proyecto serán dispuestas y bombeadas y reciclada hacia el sistema de las tinas de sedimentación de Tratamiento de Aguas Residuales, cuyo efluente cumplirá con las normas y leyes dispuestas para esto. La norma que se cumplirá es la DGNTI- COPANIT 35-2000. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas. Previo al sistema de tratamiento de aguas servidas.
- ☐ La generación de desechos sólidos se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de las empresas contratistas y su disposición se realizará hacia el relleno sanitario autorizado. Estas acciones de manejo hace nula la significancia de este impacto.
- ☐ En la etapa de operación se generarán desechos sólidos de origen orgánico los cuales serán recogidos en bolsas plásticas para luego ser destinadas de manera colectiva al sitio de acopio temporal de basura (contenedores). Las Autoridades competentes se encargaran de la recolección y disposición final de los desechos sólidos mediante el pago de los servicios prestados por La Autoridad de Aseo, que se encargan de la disposición final de estos desechos.

Las medidas arriba descritas producen una significancia nula a este impacto de generación de desechos sólidos.

- ☐ En la etapa de las actividades de la planta de concreto de hormigón y operación del proyecto se generará un aumento de tráfico vehicular, debido al transporte de equipo y materiales. Este impacto será temporal y para mitigarlo las actividades se continuara realizando en horario diurno. En la etapa de operación aumentará moderadamente el tráfico vehicular por la entrada y salida de camiones concreteros del Proyecto PLANTA CONCRETEX OESTE. Sobre EL PARQUE LOGISTICO VACAMONTE. Este impacto se dará de manera permanente y su significancia ambiental será baja.

### **9.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POSIBLES RIESGOS.**

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se materialice en un desastre (siempre lleva implícita la posibilidad de una pérdida material, daño o lesión al ser humano), a diferencia de los impactos, cuyos efectos se generarán con certeza en mayor o menor grado. Siendo así, los riesgos deben ser evaluados de acuerdo a una metodología propia y por ello no son valorados en la Matriz de Importancia, la cual es específica para categorizar impactos ambientales.

Al igual que en el caso previo (impactos) el primer paso es la identificación de los riesgos ambientales asociados a la continuidad de las actividades de la planta de concreto de hormigón. Se aplicó la misma dinámica entre los consultores y se establecieron los siguientes riesgos:

1. Accidentes de tránsito (continuidad de las operaciones de la planta de concreto de hormigón).
2. Accidentes laborales (operación).
3. Comisión de hechos delictivos (hurtos y robos) - (operación).

4. Contagio de enfermedades en el puesto de trabajo (operación).
5. Contaminación de suelos y aguas por derrames de hidrocarburos (operación).
6. Contaminación del suelo y aguas con desechos sólidos y desperdicios comunes (operación).
7. Deterioro de la salud de los trabajadores en el tiempo por exposición a elementos externos (ruido laboral y polvos) [continuidad operativa de la planta de concreto de hormigón].

### **CARACTERIZACIÓN DE POSIBLES RIESGOS.**

Para el análisis de los riesgos a la salud humana y al ambiente asociados al proyecto se procedió de acuerdo a la metodología establecida en el “Curso de Auditoría Ambiental basado en el Decreto Ejecutivo N°57 del 10 de Agosto de 2004” del año 2005, dictado por ITS Consultores y financiado por la Autoridad Nacional del Ambiente [ANAM], hoy Ministerio de Ambiente, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Centro Nacional de Producción más Limpia de Panamá (CNP+L) del Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP), en el marco del proyecto “Instrumentos de Gestión Ambiental y Participación Empresarial en la Producción Más Limpia”. Metodologías usadas.

La tabla a continuación presenta los resultados de la jerarquización de estos posibles riesgos identificados para la continuidad de las actividades de la planta de concreto de hormigón.

| Nº | RIESGO  | CONSECUENCIAS            |                              | PROBABILIDAD |            | Puntaje | NIVEL DEL RIESGO |
|----|---|--------------------------|------------------------------|--------------|------------|---------|------------------|
|    |   | Consecuencia al Ambiente | Afectación a la Salud humana | Ocurrencia   | Frecuencia |         |                  |
|    |   | A                        | B                            | C            | D          |         |                  |
| 1  | Accidentes de tránsito (calle de acceso a orilla y paralelo a la margen al proyecto con la vía de acceso hacia el Puerto de Vacamonte y el Parque logístico Industrial de Vacamonte). | 1                        | 4                            | 4            | 5          | 45      | Medio Alto       |
| 2  | Contagio de enfermedades en el puesto de trabajo.   | 1                        | 3                            | 4            | 3          | 28      | Bajo             |
| 3  | Deterioro de la salud en el tiempo por exposición laboral a ruidos y polvos (operación).  | 0                        | 4                            | 4            | 2          | 24      | Bajo             |
| 4  | Accidentes laborales (Continuidad de las actividades y operaciones de la planta de concreto de hormigón).   | 1                        | 4                            | 2            | 2          | 20      | Muy bajo         |
| 5  | Contaminación del suelo con desechos sólidos y desperdicios comunes (Continuidad de las actividades y operación de la planta de concreto de hormigón).                                | 2                        | 2                            | 3            | 2          | 20      | Muy bajo         |
| 6  | Contaminación de suelos y aguas por derrames de hidrocarburos (Continuidad de las actividades operación)  | 3                        | 1                            | 2            | 2          | 16      | Muy bajo         |
| 7  | Comisión de hechos delictivos (Hurtos y robos)  | 0                        | 2                            | 3            | 3          | 12      | Muy bajo         |

## **ANÁLISIS DE LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES.**

Como se puede observar en la tabla precedente, se evaluaron siete (7) riesgos ambientales; la evaluación señala un (1) riesgo de carácter Medio Alto, dos (2) de carácter Bajo, cuatro (4) Muy Bajo, con lo cual se puede concluir que los riesgos a la salud humana y el ambiente asociados al proyecto son muy variados, siendo los más serios la posibilidad de accidentes de tránsito como consecuencia de una mayor afluencia de vehículos en general (particulares y camiones de carga) por la calle de accesos e intercepción hacia la calle del Puerto de Vacamonte y acceso a la planta de concreto de hormigón; enfermedades contagiosas en el puesto de trabajo y deterioro de la salud de los trabajadores del proyecto en el tiempo como consecuencia de una exposición a ruidos de la maquinaria y los polvos de cemento que se desprenden del proceso productivo.

Otros riesgos señalados como de muy baja posibilidad de ocurrencia son: accidentes laborales; lo relativo a una gestión adecuada de desperdicios y desechos sólidos comunes para evitar que se conviertan en un problema ambiental; posibilidad de que se contamine el suelo y las aguas superficiales con hidrocarburos (aceites, grasas, lubricantes, combustible, etc., durante el mantenimiento de los vehículos de carga, la planta eléctrica de respaldo y los equipos mecánicos en general) y la comisión de hechos delictivos (Hurtos y Robos). A continuación se hace una explicación de cada riesgo identificado:

1.- Accidentes de tránsito: Con la recirculación de equipos y vehículos de carga permanente se incrementa el riesgo de colisiones de tránsito o atropellos por la calles de acceso e intercepción hacia a la planta de concreto de hormigón.

2.- Contagio de enfermedades en el puesto de trabajo (continuación de las actividades de la planta de concreto- Operación): Relacionado con la salud ocupacional se tiene también otro riesgo laboral que es la posibilidad de transmisión de enfermedades en el puesto de trabajo (esto es: adquisición de la enfermedad mientras se trabajaba debido a un agente externo, ya sea otra persona enferma o un vector, como mosquitos, chitras, moscas, etc.).

Para reducir este riesgo son necesarias instrucciones, buenas prácticas de aseo, jornadas de vacunación al personal y capacitaciones. Enfermedades muy comunes como: gripe, influenza, dengue, conjuntivitis, etc., pueden adquirirse en el trabajo con la consecuente pérdida de días productivos e incomodidades. Inclusive, algunas de estas enfermedades, sino son tratadas a tiempo y de forma adecuada, pueden causar el fallecimiento del paciente. La legislación panameña obliga al empleador a reportar al MINSA aquellos casos de trabajadores suyos enfermos con ciertos padecimientos que están en una lista de prioridad sanitaria que maneja dicho ministerio.

3.- Deterioro de la salud en el tiempo por exposición laboral a ruidos y polvos: Tanto el ruido laboral como la concentración de polvos en el trabajo están normados por la legislación panameña; las medidas correspondientes pasan entonces por el cumplimiento de las normas:

- ☐ El Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 44-2000**, Higiene y Seguridad Industrial, “Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos” establece la exposición máxima de ruido (dosis) durante una jornada de ocho (8) horas que es de 85 dB(A). También señala



la duración máxima a la que puede exponerse un trabajador en función del nivel de ruido (a más presión sonora, menor duración). Dependiendo del mapeo de ruidos, los trabajadores tendrán que utilizar protección auditiva (tapones u orejeras) con el Factor de Reducción de Ruidos (NRR – Noise Reduction Rate) que corresponda.

- ☐ El Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2001**, “Para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas”, establece en la Tabla N°2 una Concentración Ponderada en el Tiempo (CPT) de polvos (partículas de ninguna manera reguladas o Polvos Totales) máxima de 10 mg/m<sup>3</sup> durante ocho (8) horas de exposición, o una Concentración para Exposición de Corto Tiempo (CCT) de 15 mg/m<sup>3</sup> por 15 minutos.
- ☐ El Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2001**, “Para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas”, establece una Concentración Ponderada en el Tiempo (CPT) de polvos (partículas de ninguna manera reguladas o Polvos Totales) máxima de 10 mg/m<sup>3</sup> durante ocho (8) horas de exposición, o una Concentración para Exposición de Corto Tiempo (CCT) de 15 mg/m<sup>3</sup> por 15 minutos.

4.- Accidentes laborales [continuación de las actividades de la planta de concreto de hormigón / Operación]: La continuación de las actividades de la planta es una operación riesgosa de por sí, donde podrían ocurrir accidentes laborales con la consecuencia de pérdidas de días de trabajo por incapacidad, incapacidades permanentes e inclusive, trágicamente el deceso de trabajadores. Este riesgo se

minimiza considerablemente al implantar las medidas correspondientes de prevención (como por ejemplo: uso obligatorio de los Equipos de Protección Personal (EPP), capacitación, señalización, mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos, entre otros). Durante el proceso productivo los trabajadores del proyecto estarán expuestos al riesgo de accidentes laborales que pueden resultar de gravedad, con pérdida de miembros e inclusive de la vida. Los riesgos de mayor relevancia en este sentido tienen que ver con atropellos, traumas, laceraciones y las caídas desde la altura.

5.- Contaminación de suelos y aguas con desechos sólidos y desperdicios comunes:

Durante la continuidad de las actividades del proyecto, como durante su operación se generarán desechos sólidos (por ejemplo, listones de madera, plásticos, cartones, etc.) y desperdicios comunes de todo tipo (latas, envases plásticos, botellas, cartones, papeles, etc.) que contaminarán el suelo y las aguas superficiales si no son manejados adecuadamente. Este riesgo es evitable mediante un adecuado programa de manejo de desechos y un estricto control de su cumplimiento.

6.- Contaminación de suelos y aguas con hidrocarburos: La posibilidad de contaminación del suelo y las aguas superficiales por derrames de hidrocarburos (esto es por fugas cuantificables de aceites y combustibles) es un riesgo presente.

El aceite, grasas, lubricantes y/o los combustibles que utilizan los motores de combustión interna, al caer al suelo lo contaminan, y al ser arrastrados por las lluvias a los cuerpos de agua más cercanos, etc. El almacenamiento, manejo y disposición de los hidrocarburos deberán estar sujetos a buenas prácticas y a las normas locales para disminuir este riesgo ambiental.

7.- Hurtos y robos (instalaciones y/o personal empleado): El riesgo de ser víctimas de un hecho delictivo, de sufrir hurto o robo de materiales e insumos en la obra, aunque bajo, no es de pasar por alto, toda vez que el país está sufriendo una exacerbación de la delincuencia común y del crimen organizado, y que además el Corregimiento de Vista Alegre, se presenta altos niveles de delitos.

Este riesgo se minimiza con la adecuada acción preventiva de seguridad y vigilancia en el lugar, así como los controles administrativos de los inventarios del producto terminado, los equipos, vehículos y materiales. Los trabajadores del proyecto tendrán igualmente que tomar previsiones para no ser víctimas del hampa, como evitar el porte de joyas u accesorios de valor o contar dinero en público.

### **9.2.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.**

El riesgo es cuantificado matemáticamente gracias al producto de dos variables: probabilidad de que ocurra el incidente y su consecuencia ambiental y humana, es decir:

**Riesgo = (Consecuencias al ambiente y salud humana) x (probabilidad del evento)**

$$\text{RIESGO} = [A + B] \times [C + D]$$

**Donde A, B, C y D se valoran de acuerdo a las siguientes escalas:**

(A) Consecuencias al ambiente:

A = 0 No hay impacto

A = 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable

A = 2 Daño reversible y a corto plazo (directo)

A = 3 Daño reversible y a corto plazo (indirecto)

A = 4 Daño significativo al ambiente con impactos indirectos y/o el aspecto está regulado

**(B) Consecuencias sobre el ser humano:**

B = 0 No hay riesgo a la salud o la seguridad humanas

B = 1 Riesgo menor a la salud o a la seguridad, heridas leves sin días perdidos, primeros auxilios

B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos  
B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos

B = 4 Riesgo muy serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o pérdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado

La probabilidad del evento viene determinada por el producto de la ocurrencia y la frecuencia con que se realiza la actividad asociada al riesgo:

**(C) Ocurrencia:**

C = 1 La ocurrencia sólo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico

C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falla predecible

C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de una accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones anormales de trabajo

C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo

C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales

(D) Frecuencia de la actividad asociada al riesgo:

D = 1 Rara vez ocurre, pero se puede dar

D = 2 Ocasionalmente, varias veces al año, pero menos de una vez por

mes D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes

D = 4 Una vez por día a varias veces por semana

D = 5 Varias veces al día

Una vez asignados los valores para los factores (A, B, C y D) y hechos los cálculos matemáticos, la magnitud de riesgo viene establecida por la siguiente escala de interpretación del riesgo:

Tabla Escala de evaluación del riesgo  
Escala del Riesgo Descripción

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 71 - 80 | Riesgo Extremo     |
| 61 - 70 | Riesgo Muy Alto    |
| 51 - 60 | Riesgo Alto        |
| 41 - 50 | Riesgo Medio Alto  |
| 31 - 40 | Riesgo Medio bajo  |
| 21 - 30 | Riesgo Bajo        |
| 11 - 20 | Riesgo Muy Bajo    |
| 0 - 10  | Riesgo Inexistente |

Fuente: ITS Consultores, BID, CoNEP y ANAM. 2005

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

El proyecto prevé impactos positivos de tipo social debido a que las mejoras y optimización en la producción de concreto hormigón competería en parte con los nuevos precios en el mercado local y conlleva la contratación de nuevos puestos de personal colaborador y especialistas, temporal y permanente. Los impactos de tipo económico que producirá el proyecto serán de tipo positivo debido a la generación de empleos en el corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá Oeste, el cual tiene compromisos para el desarrollo y cumplimiento con normativas y leyes aplicables al proyecto el cual está cumpliendo.

Tal como lo hemos indicado, en los alrededores del polígono del proyecto no se localiza un tejido poblacional (casas, residenciales o viviendas), Próximo al proyecto hay dos plantas concreteras con características similares al futuro proyecto. Dicho esto, los impactos sociales y económicos positivos más importantes que se esperan son:

- ☐ Trabajos permanentes durante su operación (producción, vigilancia, mantenimiento, transporte, etc.).
- ☐ Aportes económicos al Municipio por concepto de pago de impuestos (Permisos y otros).
- ☐ Aportes económicos al Tesoro Nacional por concepto de pago de tributos nacionales (por ejemplo el 7% ITBMS).

Los posibles impactos negativos a la comunidad del Corregimiento de Vista Alegre son:

- ☐ Aumento del tráfico vehicular con vehículos particulares y camiones de carga.

- Generación de polvos en época seca (esto durante las actividades de la planta; se espera que durante la fase operativa las medidas de ingeniería dentro del proyecto nulifiquen la dispersión de partículas fugitivas a los alrededores. Este ha sido el énfasis durante el diseño de la planta de concreto, además del control de efluentes contaminantes). Se cuenta con filtros atrapa polvo en la planta.

Aparte de lo anterior es posible aseverar que los hábitos, costumbres y estilo de vida de los lugareños y trabajadores del área no se verán afectados por la instalación del proyecto en el lugar escogido para ello.



## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, atenuar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto e identificados previamente. Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área de influencia del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico y socioeconómico de esa área de influencia.

### **10.1. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS**

A continuación se detallan las medidas de prevención, control, mitigación y compensación que garantizarán la factibilidad ambiental de las actividades de la planta de concreto de hormigón, al atenuar los impactos que el proyecto provocará sobre el ambiente.

#### **10.1.1. MEDIDAS PARA EL AMBIENTE FÍSICO**

1.- Afectación de la calidad del aire por aumento de las partículas de polvo (Fase de las actividades de la planta y Operación)

Las emisiones fugitivas de polvo se controlan con las acciones de mitigación siguientes:

- ✓ Se Reemplazan los filtros de la máquina colectora de polvos según las especificaciones del fabricante o antes de si éstos se saturan.
- ✓ Se Rocía con agua con la frecuencia necesaria, los sitios polvorientos y los

amontonamientos de insumos (grava y arena) del proyecto de forma de evitar la liberación de las partículas de polvo (especialmente durante la temporada seca o “Verano” o después de varios días sin lluvias).

- ✓ Proveer a los camiones que transporten material a granel con un vagón de carga cerrado o en su defecto, contar con una lona cobertera que se pueda amarrar fijamente a los costados del camión, para evitar la liberación de partículas de polvo mientras el vehículo circula por las avenidas y calles de acceso al proyecto
- ✓ Se controlan las velocidades del equipo pesado, camiones de carga y vehículos que visiten la planta de concreto (preferiblemente entre 10 Km/h a 25 Km/h como máximo).

Los gases contaminantes de los camiones se controlan de la siguiente manera:

- ✓ Cumplir los límites máximos de Opacidad en los gases de escape de los vehículos automotores según señala el Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009, "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores”.

La siguiente tabla aplica para vehículos con motor Diesel:

**Tabla. Límites de Opacidad para motores Diesel**

| Tipo de Vehículo                              | Parámetro | Límite Permisible | Condición de Prueba |
|---|-----------|-------------------|---------------------|
| <b>Peso bruto &lt; 3.5 toneladas métricas</b> | Opacidad  | 60 U.H. (%)       | Aceleración Libre   |
| <b>Peso bruto ≥ 3.5 toneladas métricas</b>    | Opacidad  | 70 U.H. (%)       | Aceleración Libre   |

Mantener los equipos y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas.

Mantener una bitácora o registro de cada máquina que permita conocer si se está realizando el cambio de aceites y lubricantes de acuerdo a lo estipulado por el fabricante.

No se dejar encendidos innecesariamente los motores (particularmente vehículos con motor Diesel).

### **Atenuación del aumento del ruido ambiental**

Como se indicó en la descripción del Medio Físico, el ruido en el área proviene primordialmente del tránsito vehicular que circula en la vía Vacamonte y Panamericana y la industria próxima. El uso de maquinaria en la etapa de construcción (puntual y temporal), las actividades y operación se mantendrá el ruido ambiental (el ruido de carácter ocupacional es atenuable si se emplean los Equipos de Protección Personal, o sea orejeras o tapones de oído).

Las siguientes medidas están enfocadas a atenuar el aumento en el ruido ambiental del lugar:

- ✓ Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de la maquinaria pesada y los camiones concreteros.
- ✓ Mantener los silenciadores del equipo y maquinaria utilizada en muy buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas.
- ✓ No trabajar con equipos ruidosos antes de las 6:00 am o después de las 6:00 pm de lunes a viernes, sábados después de las 12:30 p.m., ni en domingos o feriados (a cualquier hora).

Mantener cerradas las cubiertas o "tapas", siempre que no comprometa la operatividad de los equipos (compresores de aire, generadores eléctricos, luminarias portátiles, etc.). En caso que dichos equipos carezcan de cubiertas, considerar el recluirlas dentro de mamparas o cabinas de supresión sonora

### **MODIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL POR PH ALCALINO DE LOS EFLUENTES.**

El Manejo de desechos líquidos se explicó en detalle el mecanismo de las tinas de sedimentación que se emplearán en la instalación para evitar la contaminación de los cuerpos de agua. Los contaminantes potenciales del agua de una planta concretera incluyen: partículas de cemento, arena y agregados.

Estas sustancias afectan el ambiente mediante un incremento del pH (alcalinidad) del suelo y el agua; incremento de la turbidez de los cuerpos de agua, lo que resulta en menor cantidad de luz solar para los ecosistemas acuáticos (afecta la fotosíntesis de las plantas acuáticas, obstruye las branquias de los peces y les dificulta su alimentación).

El principio básico para evitar los impactos negativos sobre la calidad de los cuerpos de agua es minimizar la generación de los efluentes mediante el reciclaje del agua industrial y las escorrentías contaminadas. Es importante:

- ✓ Minimizar la superficie dentro de la instalación susceptible de generar escorrentías contaminadas.

- ✓ Colectar y reciclar toda el agua de escorrentía contaminada y los efluentes industriales.
- ✓ Remover regularmente los sólidos que se acumulen en las tinas de sedimentación.
- ✓ Mantener un monitoreo continuo de los efluentes con el fin de establecer su inocuidad al ambiente.

### **10.1.2 MEDIDAS PARA EL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

**Afectación (molestias por polvo o ruidos) trabajadores cercanos a la planta**

**Las fuentes potenciales de emisión de polvos incluyen:**

- ✓ Entrega de materia prima en camiones
- ✓ Almacenaje de materia prima en apilamientos y galeras
- ✓ Transferencia de materia prima con retroexcavadores hidráulicas, cintas transportadoras y/o carros
- ✓ Derrames o fugas de materia prima de los silos, tapas de inspección y ductos de trabajo.

El principio básico para evitar las emisiones fugitivas de polvos es prevenir el escape de partículas a través de un diseño adecuado y técnicas de ingeniería, como el colector de polvo por presión negativa para la dosificadora de los camiones. También se debe mantener una superficie de rodadura que minimice que el polvo se levante al paso de los vehículos, como gravillas.

Con respecto al ruido ambiental, como se señaló anteriormente (Atenuación del aumento del ruido ambiental), se deberán minimizar las fuentes sonoras

innecesarias, como bocinas, silbatos, etc.; las partes móviles deberán estar bien engrasadas mediante un mantenimiento preventivo adecuado.

**Control en el aumento del tránsito vehicular hacia la** calle de acceso a la margen izquierda al proyecto con la vía del Parque Industrial logístico Vacamonte. La continuación a la ejecución del proyecto traerá consigo una mayor circulación de camiones de carga y vehículos en general por la calles de acceso. Se deberán implantar las siguientes acciones de control:

- ✓ Se contara de un parque de estacionamiento amplio para proveedores y clientes que visiten el planta de concreto (estacionar los vehículos rodantes dentro de los linderos de la obra y no en la vía pública, de manera que no obstaculicen, ni restringirán el tránsito automotor).

Dicho estacionamiento tendrá una superficie cubierta de concreto de hormigón generado de los desechos de la planta que son integrados sobre la capa superficial del terreno, cubierta con gravilla el área de depósito de material pétreo.

- ✓ Mantener siempre la vía libre de cualquier obstáculo (desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).
- ✓ Mantenimiento y limpieza periódica de los lodos (en lo posible) de las ruedas de los camiones y vehículos, o derrames de concreto para mantener la calle frente al polígono libre de trillos de concreto y/o lodos.
- ✓ Colocar señalización vial vertical y horizontal de precaución a la entrada del proyecto.

**Afectación al paisaje**

Es posible mitigar la afectación al paisaje mediante la siembra de árboles de valor ornamental o estético en la periferia de la planta de concreto, en particular, frente a la calle de acceso y la vía interna de la Plata Industrial a la izquierda al proyecto con la calle de acceso a la planta). Algunas especies útiles para dicho fin son: Pino Indú (*Polyalthia longifolia*) o Tapa-vecinos (*Syzygium syzygioides*).

**10.1.3. A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN EN TABLAS LAS MEDIDAS AMBIENTALES APLICADAS Y ASOCIADAS A LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS.**



**AMBIENTE FÍSICO. Tabla. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL**

| FACTOR: AIRE |  |    |   |
|--------------|--|----|---|
| Nº Impacto   | Impacto a Mitigar  | Nº | Acción o Medida Ambiental   |
| 1            | Afectación de la calidad del aire por aumento de las partículas de polvo<br><br>(Fases de Operación) | 1  | Reemplazar y dar mantenimiento a los filtros de la máquina colectora de polvos según las especificaciones del fabricante o antes de si éstos se saturan   |
|              |  | 2  | Rociar con agua con la frecuencia necesaria, los sitios polvorientos y los amontonamientos de insumos (grava y arena) del proyecto de forma de evitar la liberación de las partículas de polvo (especialmente durante la temporada seca o “Verano” panameño, o después de varios días sin lluvias). |
|              |  | 3  | Proveer a los camiones que transporten material a granel con un vagón de carga cerrado o en su defecto, contar con una lona cobertera que se pueda amarrar fijamente a los costados del camión, para evitar la liberación de partículas de polvo mientras el vehículo circula por la calle.         |
|              |  | 4  | Controlar la velocidad del equipo pesado, camiones de carga y vehículos que visiten la planta de concreto (preferiblemente entre 10 Km/h a 25 Km/h como máximo).  |
|              |  | 5  | Cumplir los límites máximos de Opacidad en los gases de escape de los vehículos automotores según señala el Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009, <i>"Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores"</i> .   |
|              |  | 6  | Mantenimiento periódico en el taller de los equipos y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas.  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | 7 | Mantener una bitácora o registro de cada máquina que permita conocer si se está realizando el cambio de aceites y lubricantes de acuerdo a lo estipulado por el fabricante. |
|--|--|---|---|

| FACTOR: AIRE |  |    |   |
|--------------|--|----|---|
| Nº Impacto   | Impacto a Mitigar  | Nº | Acción o Medida Ambiental   |
| 1            | Afectación de la calidad del aire por aumento de las partículas de polvo<br><br>(Fases de Operación) | 8  | No dejar encendidos innecesariamente los motores.                                       |
|              |  | 9  | Proteger contra el viento los amontonamientos de materia prima e insumos al aire libre. |
|              |  | 10 | Evitar mantener suelos desnudos que liberen partículas con el viento.                   |

| FACTOR: AIRE |                               |    |   |
|--------------|-------------------------------|----|---|
| Nº Impacto   | Impacto a Mitigar             | Nº | Acción o Medida Ambiental   |
| 2            | Aumento en el ruido ambiental | 11 | Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de la maquinaria pesada y los camiones de carga.  |
|              |                               | 12 | Mantener los silenciadores del equipo y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas   |
|              |                               | 13 | No trabajar con <u>equipos ruidosos</u> antes de las 6:00 am o después de las 6:00 pm de lunes a viernes, sábados después de las 12:30 p.m., ni en domingos o feriados (a cualquier hora). Esta medida se aplica particularmente en la fase de instalación o construcción de la planta. |
|              |                               | 14 | Mantener cerradas las cubiertas o “tapas” de los equipos; recluirlas dentro de mamparas o cabinas de supresión sonora en caso que dichos equipos carezcan de ellas.   |

| FACTOR: SUELO |   |    |  |
|---------------|---|----|--|
| Nº Impacto    | Impacto a Mitigar   | Nº | Acción o Medida Ambiental  |
| 3             | Desechos sólidos y líquidos<br>(Modificación de la calidad del agua superficial por pH alcalino de los efluentes) | 15 | Minimizar la superficie dentro de la instalación susceptible de generar escorrentías contaminadas      |
|               |   | 16 | Colectar y reciclar (recircular) toda el agua de escorrentía contaminada y los efluentes industriales. |
|               |   | 17 | Remover regularmente los sólidos que se acumulen en las tinas de sedimentación                         |

## AMBIENTE SOCIOECONOMICO

| FACTOR: POBLACIÓN |  |    |  |
|-------------------|--|----|--|
| Nº Impacto        | Impacto a Mitigar  | Nº | Acción o Medida Ambiental  |
| 4                 | Afectación (molestias por polvo o ruidos) a residentes o trabajadores cercanos a la planta | 18 | Prevenir el escape de partículas a través de un diseño adecuado y técnicas de ingeniería, como el colector de polvo por presión negativa para la dosificadora de los camiones. |
|                   |  | 19 | Mantener una superficie de rodadura que minimice que el polvo se levante al paso de los vehículos, como gravillas.   |

| FACTOR: POBLACIÓN |                                |    |   |
|-------------------|--------------------------------|----|---|
| Nº Impacto        | Impacto a Mitigar              | Nº | Acción o Medida Ambiental   |
| 5                 | Aumento del tránsito vehicular | 20 | Proveer de un parque de estacionamiento amplio para proveedores y clientes que visiten el planta de concreto (estacionar los vehículos rodantes dentro de los linderos de la obra y no en la vía pública) |
|                   |                                | 21 | Mantener siempre la vía libre de cualquier obstáculo (desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).  |
|                   |                                | 22 | Mantener (en lo posible) el tramo de calle frente al polígono libre de trillos de concreto y polvos.  |
|                   |                                | 23 | Colocar señalización vial vertical y horizontal de precaución a la entrada del proyecto.  |
|                   |                                |    |   |

| FACTOR: POBLACIÓN |   |    |   |
|-------------------|---|----|---|
| Nº Impacto        | Impacto a Mitigar   | Nº | Acción o Medida Ambiental   |
| 6                 | Afectación al paisaje   | 24 | Sembrar árboles de valor ornamental o estético en la periferia de la planta de concreto, en particular, frente a la calle de acceso a la margen izquierda al proyecto con la calle del Parque Industrial. |
| 7                 | Fauna sobre el área, Potencial desplazamiento de aves y llegada de aves de rapiña | 25 | No acumular desechos orgánicos (alimentos), en el área de influencia directa del proyecto.  |
|                   |   | 26 | Mantener el contrato de recolección de desechos sólidos con un contratista especializado en su manejo y disposición final.  |
|                   |   | 27 | Mantener la recolección de los desechos en bolsas plásticas y transportarlas al lugar de acopio temporal colectivo (contenedores).  |
|                   |   | 28 | Mantener limpias y sin obstáculos el área donde estarán ubicadas los contenedores.  |
| 8                 | Afectación de la flora  | 29 | NO APLICA   |
| 9                 | Puestos de Trabajos   | 30 | Mantener los 50 puestos de trabajo de carácter permanente en la planta de concreto de hormigón.   |

## 10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

El Promotor, CONCRETEX OESTE, S.A., es ante la Ley el responsable de ejecutar las medidas de mitigación contenidas en el análisis previo. No obstante contratistas y subcontratistas de la obra están igualmente obligados a cumplir con las medidas ambientales que viabilizan el proyecto (en sus contratos deberá aparecer una cláusula relativa al cumplimiento ambiental y la co-responsabilidad en casos de desacato); sin embargo, ante los ojos de la autoridad ambiental, es el Promotor el responsable de la administración ambiental del proyecto y quien responderá, en todo caso, por las omisiones o faltas que pudiesen generarse

## 10.3. MONITOREO

El promotor de la planta deberá implantar un programa de seguimiento y control de los parámetros ambientales que definen esta industria: caracterización de los efluentes industriales, calidad de aire y ruido ambiental.

Específicamente se deberán monitorear los siguientes parámetros mínimos:

- ☐ **Efluentes industriales:** pH, Aceites y Grasas, Hidrocarburos totales, Sólidos sedimentables, Sólidos suspendidos, Sólidos totales disueltos.
- ☐ **Calidad de aire:** Partículas Totales en Suspensión (PTS) y Partículas de fracción respirable 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>).
- ☐ **Ruido Ambiental:** Decibeles en Escala A (dBA).

El promotor deberá mantener dentro de las instalaciones un registro con los resultados de estas mediciones. Tales registros deberán estar a disposición de las autoridades competentes, ya sea para cuando realicen inspecciones y/o cuando lo



soliciten. El registro deberá contemplar, como mínimo, la información correspondiente a los últimos cinco (5) años de medición.

**El Ministerio de Ambiente tiene competencia para fijar la frecuencia de tales monitoreo ambientales; sin embargo, se plantea el siguiente esquema de seguimiento:**

- ☐ **Efluentes industriales:** dos (2) veces al año, coincidiendo una de las mediciones con la temporada lluviosa y la otra con la temporada seca.
- ☐ **Calidad de aire:** dos (2) veces al año, coincidiendo una de las mediciones con la temporada lluviosa y la otra con la temporada seca.
- ☐ **Ruido Ambiental:** Un vez al año.

Con respecto a las demás acciones de mitigación establecidas en este Plan de Manejo Ambiental, el monitoreo de la implantación, cumplimiento y efectividad de las medidas ambientales estará a cargo de funcionarios del Ministerio de Ambiente; el Promotor de la obra está obligado a presentar ante dicha dirección periódicamente informes de cumplimiento y resultados de las medidas ambientales consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del presente Estudio de Impacto Ambiental con la frecuencia que establezca el MINISTERIO DE AMBIENTE en la Resolución Administrativa aprobatoria de este instrumento de gestión ambiental, según lo establece el Artículo 57 del Decreto Ejecutivo N°123 de agosto de 2009.

No obstante, otras instituciones gubernamentales como Ingeniería Municipal del Distrito de Arraijan, el Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), Ministerio de Salud (MINSA) y Cuerpo de Bomberos, tendrán

igualmente participación en el monitoreo de las acciones. Las inspecciones de los funcionarios del MINISTERIO DE AMBIENTE se realizarían periódicamente, de acuerdo a las frecuencias planteadas en el Cronograma de Ejecución, aunque queda claro que la Ley faculta a los funcionarios a presentarse en el proyecto en el momento que crean conveniente con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas.

**El monitoreo es necesario a lo largo de las diversas fases del proyecto para determinar los siguientes puntos:**

- ☐ Nivel de cumplimiento de las medidas establecidas en el PMA
- ☐ Establecer la eficacia de los Planes Ambientales que conforman el PMA
- ☐ Detectar, de forma temprana, problemas de incumplimiento o inocuidad de las medidas
- ☐ Determinar la necesidad de tomar medidas de remediación o correctivas
- ☐ Documentar sobre el progreso y cumplimiento de las medidas

**10.3.1. TABLA, SE PRESENTAN LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS, SUS CORRESPONDIENTES MEDIDAS DE MITIGACIÓN, EL (O LOS) PARÁMETRO(S) DE MONITOREO Y EL ENTE RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO.**

| MEDIO IMPACTADO        | FACTOR    | Nº | IMPACTO AMBIENTAL   | Acción o Medida Ambiental   | Parámetro de Monitoreo   | Ente responsable del Monitoreo |
|------------------------|-----------|----|---|---|--|--------------------------------|
| <b>1. Medio Físico</b> | Atmósfera | 1  | Deterioro de la calidad del aire por gases de combustión de las máquinas pesadas, equipos y vehículos | Limpiar y remplazar los filtros de la maquina colectora de polvos según especificaciones del fabricante o antes de si estos se saturan.   | Órdenes de compra de filtros nuevos y constancia del mantenimiento | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                        |           | 2  |   | Rociar con agua con la frecuencia necesaria, los sitios polvorientos y los amontonamientos de insumos (grava y arena) del proyecto  | Evidencias Fotográficas /Observación directa                       | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                        |           | 3  |   | Proveer a los camiones que transporten material a granel con un vagón de carga cerrado o en su defecto, contar con una lona cobertera que se pueda amarrar fijamente a los costados del camión, para evitar la liberación de partículas de polvo mientras el vehículo circula por la calle. | Observación directa  | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                        |           | 4  |   | Controlar la velocidad del equipo pesado, camiones de carga y vehículos que visiten la planta de concreto (preferiblemente entre 10 Km/h a 25 Km/h como máximo).  | Observación directa  | MINISTERIO DE AMBIENTE         |



| MEDIO IMPACTADO | FACTOR    | Nº | IMPACTO AMBIENTAL   | Acción o Medida Ambiental   | Parámetro de Monitoreo  | Ente responsable del Monitoreo |
|-----------------|-----------|----|---|---|---|--------------------------------|
| 1. Medio Físico | Atmósfera | 5  | Deterioro de la calidad del aire por gases de combustión de las máquinas pesadas, equipos y vehículos | Cumplir los límites máximos de Opacidad en los gases de escape de los vehículos automotores según señala el Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009, "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores". | Mediciones por laboratorio acreditado   | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                 |           | 6  |   | Mantenimiento periódico en el taller de los equipos y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas.  | Bitácora de mantenimiento de los equipos / Facturas de compra de respuestas e insumos | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                 |           | 7  |   | Mantener una bitácora o registro de cada máquina que permita conocer si se está realizando el cambio de aceites y lubricantes de acuerdo a lo estipulado por el fabricante.   | Bitácora de mantenimiento de los equipo   | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                 |           | 8  |   | No dejar encendidos innecesariamente los motores.   | Observación directa   | MINISTERIO DE AMBIENTE         |
|                 |           | 9  |   | Proteger contra el viento los amontonamientos de materia prima e insumos al aire libre.   | Observación directa   | MINISTERIO DE AMBIENTE         |
|                 |           | 10 |   | Evitar mantener suelos desnudos que liberen partículas con el viento.   | Observación directa   | MINISTERIO DE AMBIENTE         |

| MEDIO IMPACTADO        | FACTOR    | Nº | IMPACTO AMBIENTAL           | Acción o Medida Ambiental   | Parámetro de Monitoreo   | Ente responsable del Monitoreo |
|------------------------|-----------|----|-----------------------------|---|--|--------------------------------|
| <b>1. Medio Físico</b> | Atmósfera | 11 | Aumento del ruido ambiental | Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de la maquinaria pesada y los camiones de carga.                        | Ruido en campo   | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                        |           | 12 |                             | Mantener los silenciadores del equipo y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas   | Bitácora de mantenimiento de los equipos / facturas de compra de repuestos e insumos | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                        |           | 13 |                             | No trabajar con equipos ruidosos antes de las 6:00 am o después de las 6:00 pm de lunes a viernes, sábados después de las 12:30 p.m., ni en domingos o feriados (a cualquier hora). | Observación directa / Testimonios vecinales  | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                        |           | 14 |                             | Mantener cerradas las cubiertas o "tapas" de los equipos; recluirlas dentro de mamparas o cabinas de supresión sonora en caso que dichos equipos carezcan de ellas.                 | Observación directa  | MINISTERIO DE AMBIENTE         |

| MEDIO IMPACTADO        | FACTOR | Nº | IMPACTO AMBIENTAL  | Acción o Medida Ambiental  | Parámetro de Monitoreo                      | Ente responsable del Monitoreo |
|------------------------|--------|----|--|--|---|--------------------------------|
| <b>1. Medio Físico</b> | Suelo  | 15 | Vibraciones  | Programar las tareas que generan vibraciones para que no coincidan en un mismo instante  | Observación directa / Cronograma de trabajo | MINISTERIO DE AMBIENTE         |
|                        |        | 16 |  | Emplear técnicas de ingeniería si ello es posible en las tareas que generan vibraciones para que no coincidan en un mismo instante | Observación directa / fotos de archivo      | MINISTERIO DE AMBIENTE         |
|                        | Agua   | 17 | Modificación de la calidad del agua superficial por pH alcalino de los efluentes | Minimizar la superficie dentro de la instalación susceptible de generar escorrentías contaminadas                                  | Observación directa                         | MINISTERIO DE AMBIENTE         |
|                        |        | 18 |  | Colectar y reciclar (recircular) toda el agua de escorrentía contaminada y los efluentes industriales.                             | Observación directa                         | MINISTERIO DE AMBIENTE         |
|                        |        | 19 |  | Remover regularmente los sólidos que se acumulen en las tinajas de sedimentación   | Observación directa, fotos de archivo       | MINISTERIO DE AMBIENTE         |

| MEDIO IMPACTADO                | FACTOR    | Nº | IMPACTO AMBIENTAL  | Acción o Medida Ambiental  | Parámetro de Monitoreo                | Ente responsable del Monitoreo |
|--------------------------------|-----------|----|--|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| <b>3. Medio Socioeconómico</b> | Población | 20 | Afectación (molestias por polvo o ruidos) a residentes o trabajadores cercanos a la planta | Prevenir el escape de partículas a través de un diseño adecuado y técnicas de ingeniería, como el colector de polvo por presión negativa para la dosificadora de los camiones. | Mediciones por laboratorio acreditado | MINISTERIO DE AMBIENTE, MINSA  |
|                                |           | 21 |  | Mantener una superficie de rodadura que minimice que el polvo se levante al paso de los vehículos, como gravillas  | Visita a campo (observación directa)  | MINISTERIO DE AMBIENTE         |

| MEDIO IMPACTADO           | FACTOR | Nº | IMPACTO AMBIENTAL | Acción o Medida Ambiental | Parámetro de Monitoreo               | Ente responsable del Monitoreo |
|---------------------------|--------|----|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| <b>4. Medio Biológico</b> | Flora  |    | NO APLICA         |                           | Visita a campo (observación directa) | MINISTERIO DE AMBIENTE         |
|                           |        |    |                   |                           |                                      |                                |
|                           |        |    |                   |                           |                                      |                                |
|                           | Fauna  |    |                   |                           | Visita a campo (observación directa) | MINISTERIO DE AMBIENTE         |

AÑO 2021

PROYECTO "PLANTA CONCRETEX OESTE" - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



| MEDIO<br>IMPACTADO | FACTOR  | Nº | IMPACTO AMBIENTAL     | Acción o Medida Ambiental   | Parámetro de<br>Monitoreo                 | Ente<br>responsable<br>del<br>Monitoreo |
|--------------------|---------|----|-----------------------|---|---|---|
| 5. Paisaje         | Paisaje | 22 | Afectación al paisaje | Sembrar árboles de valor ornamental o estético en la periferia de la planta de concreto, en particular, frente a la calle de acceso y colindante a la planta de concreto (Parque Logístico Industrial). | Plantones sembrados (Observación directa) | MINISTERIO DE AMBIENTE                  |



#### 10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

La mayoría de las medidas de mitigación deberán ser implantadas tan pronto se inicie la instalación y posterior puesta en marcha de los componentes del proyecto, mientras que otras sólo tendrán vigencia en un momento específico de la ejecución. A continuación se presenta en la tabla el cronograma de ejecución de las medidas ambientales específicas

**Cronograma de ejecución de las medidas ambientales / Continuidad de las actividades de la planta de concreto**

| N° | MEDIDA O ACCIÓN  | Mes |   |   |    |    |    | D |
|----|--|-----|---|---|----|----|----|---|
|    |  | 1   | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |   |
|    |  | 7   | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |   |
| 1  | Limpieza y/o Reemplazar los filtros de la máquina colectora de polvos según las especificaciones del fabricante o antes de si éstos se saturan.  |     |   |   |    |    |    | X |
| 2  | Rociar con agua con la frecuencia necesaria, los sitios polvorientos y los amontonamientos de insumos (grava y arena) del proyecto de forma de evitar la liberación de las partículas de polvo (especialmente durante la temporada seca o "Verano", o después de varios días sin lluvias). | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 3  | Proveer a los camiones que transporten la materia prima con un vagón de carga cerrado o en su defecto, contar con una lona cobertera que se pueda amarrar fijamente a los costados del camión, para evitar la liberación de partículas de polvo mientras el vehículo circula por la calle. | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 4  | Controlar la velocidad del equipo pesado, camiones de carga y vehículos que visiten la planta (preferiblemente entre 10 Km/h a 25 Km/h como máximo).   |     |   |   |    |    |    | X |
| 5  | Cumplir los límites máximos de Opacidad en los gases de escape de los vehículos automotores según señala el Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009, "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores".  | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 6  | Mantener los equipos y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas.  |     |   |   |    |    |    | X |

| N° | MEDIDA O ACCIÓN   | Mes |   |   |    |    |    | D |
|----|---|-----|---|---|----|----|----|---|
|    |   | 1   | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |   |
|    |   | 7   | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |   |
| 7  | Mantener una bitácora o registro de cada máquina que permita conocer si se está realizando el cambio de aceites y lubricantes de acuerdo a lo estipulado por el fabricante.         |     |   |   |    |    |    | X |
| 8  | No dejar encendidos innecesariamente los motores.   | X   | X | X | X  | X  | X  |   |
| 9  | Proteger contra el viento los amontonamientos de materia prima e insumos al aire libre.   | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 10 | Evitar mantener suelos desnudos que liberen partículas con el viento.   |     |   |   |    |    |    | X |
| 11 | Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidos de comunicación de la maquinaria pesada y los camiones de carga.                        | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 12 | Mantener los silenciadores del equipo y maquinaria utilizada en buen estado, así como el engrase adecuado de las piezas   | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 13 | No trabajar con equipos ruidosos antes de las 6:00 am o después de las 6:00 pm de lunes a viernes, sábados después de las 12:30 p.m., ni en domingos o feriados (a cualquier hora). | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 14 | Mantener cerradas las cubiertas o "tapas" de los equipos; recluirlas dentro de mamparas o cabinas de supresión sonora en caso que dichos equipos carezcan de ellas.                 | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 15 | Minimizar la superficie dentro de la instalación susceptible de generar escorrentías contaminadas.  | X   | X | X | X  | X  | X  | X |

| N° | MEDIDA O ACCIÓN  | Mes |   |   |    |    |    | D |
|----|--|-----|---|---|----|----|----|---|
|    |  | 1   | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  |   |
|    |  | 7   | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |   |
| 16 | Colectar y reciclar (recircular) toda el agua de escorrentía contaminada y los efluentes industriales.   |     |   |   |    |    |    | X |
| 17 | Remover regularmente los sólidos que se acumulen en las tinas de sedimentación   |     |   |   |    |    |    | X |
| 18 | Prevenir el escape de partículas a través de un diseño adecuado y técnicas de ingeniería, como el colector de polvo por presión negativa para la dosificadora de los camiones.                 |     |   |   |    |    |    | X |
| 19 | Mantener una superficie de rodadura que minimice que el polvo se levante al paso de los vehículos, como gravillas.   | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 20 | Proveer de un parque de estacionamiento amplio para proveedores y clientes que visiten la planta (estacionar los vehículos rodantes dentro de los linderos de la obra y no en la vía pública). | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 21 | Mantener siempre la vía libre de cualquier obstáculo (desechos sólidos, caliche, escombros, materiales de construcción, etc.).   | X   | X | X | X  | X  | X  | X |
| 22 | Mantener (en lo posible) el tramo de Calle de acceso y la vía hacia y desde la entrada interna de acceso al parque industrial y libre de trillos de concreto y polvos.                         | X   | X | X | X  | X  | X  | X |

AÑO 2021

PROYECTO “PLANTA CONCRETEx OESTE” - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



|    |  |   |   |   |   |   |   |  |
|----|--|---|---|---|---|---|---|--|
| 23 | Solicitar a la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT) un permiso para el Derecho de Vía, en caso de requerirse el cierre parcial de la Calle de acceso al proyecto. | X | X | X | X | X | X |  |
| 24 | Colocar señalización vial vertical y horizontal de precaución a la entrada de la planta.   | X |   |   |   |   |   |  |
| 25 | Pago en concepto de Indemnización ecológica – Reforestación, Enriquecimiento Arborización, sembrar árboles por compensación. (NO APLICA).  |   |   |   |   |   | X |  |

El Manejo de desechos líquidos se explicó en detalle el mecanismo de las tinajas de sedimentación que se emplearán en la instalación para evitar la contaminación de los cuerpos de agua que bordea el proyecto. Los contaminantes potenciales del agua de una planta concretera incluyen: partículas de cemento, arena y agregados. Estas sustancias afectan el ambiente mediante un incremento del pH (alcalinidad) del suelo y el agua; incremento de la turbidez de los cuerpos de agua, lo que resulta en menor cantidad de luz solar para los ecosistemas acuáticos (afecta la fotosíntesis de las plantas acuáticas, obstruye las obras). El principio básico para evitar los impactos negativos sobre la calidad de los cuerpos de agua es minimizar la generación de los efluentes mediante el reciclaje del agua industrial y las escurrimientos contaminados. Es importante:

- ✓ Minimizar la superficie dentro de la instalación susceptible de generar escurrimientos contaminados.
- ✓ Colectar y reciclar toda el agua de escurrimiento contaminada y los efluentes industriales.
- ✓ Remover regularmente los sólidos que se acumulen en las tinajas de sedimentación.
- ✓ Mantener un monitoreo continuo de los efluentes con el fin de establecer su inocuidad al ambiente.

Aplicando tecnologías adecuadas buscando solución económicamente más viable y ambiental adecuada para minimizar impactos mediante su desempeño.

- ✓ La implementación de un sistema de tratamiento y reutilización de aguas residuales industriales.
- ✓ La ejecución de un sistema de aprovechamiento de residuos sólidos industriales.
- ✓ Implementación de otros sistemas absorción y recuperación de residuos varios como son el cemento y polvo de agregados.

El Promotor, **CONCRETEX OESTE, S.A.**, es ante la Ley el responsable de ejecutar las medidas de mitigación contenidas en el análisis previo. No obstante contratistas y subcontratistas de la obra están igualmente obligados a cumplir con las medidas ambientales que viabilizan el proyecto (en sus contratos deberá aparecer una cláusula relativa al cumplimiento ambiental y la co-responsabilidad en casos de desacato); sin embargo, ante los ojos de la autoridad ambiental, es el Promotor el responsable de la administración ambiental del proyecto y quien responderá, en todo caso, por las omisiones o faltas que pudiesen generarse. **El promotor de la planta deberá implantar un programa de seguimiento y control de los parámetros ambientales que definen esta industria: caracterización de los efluentes industriales.**

Específicamente se deberán monitorear los siguientes parámetros mínimos:

- ☐ **Efluentes industriales:** pH, Aceites y Grasas, Hidrocarburos totales, Sólidos sedimentables, Sólidos suspendidos, Sólidos totales disueltos.

**El monitoreo es necesario a lo largo de las diversas fases del proyecto para determinar los siguientes puntos:**

- ☐ Nivel de cumplimiento de las medidas establecidas en el PMA
- ☐ Establecer la eficacia de los Planes Ambientales que conforman el PMA
- ☐ Detectar, de forma temprana, problemas de incumplimiento o inocuidad de las medidas
- ☐ Determinar la necesidad de tomar medidas de remediación o correctivas.
- ☐ Documentar sobre el progreso y cumplimiento de las medidas.

El promotor deberá mantener dentro de las instalaciones un registro con los resultados de estas mediciones. Tales registros deberán estar a disposición de las autoridades competentes, ya sea para cuando realicen inspecciones y/o cuando lo

soliciten. El registro deberá contemplar, como mínimo, la información correspondiente a los últimos cinco (5) años de medición.

El Ministerio de Ambiente tiene competencia para fijar la frecuencia de tales monitoreo ambientales; sin embargo, se plantea el siguiente esquema de seguimiento:

- **Efluentes industriales:** dos (2) veces al año, coincidiendo una de las mediciones con la temporada lluviosa y la otra con la temporada seca.

Con respecto a las demás acciones de mitigación establecidas, el monitoreo de la implementación, cumplimiento y efectividad de las medidas ambientales estará a cargo de funcionarios del Ministerio de Ambiente; el Promotor de la obra está obligado a presentar ante dicha dirección periódicamente informes de cumplimiento y resultados de las medidas ambientales consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del presente Estudio de Impacto Ambiental con la frecuencia que establezca el MINISTERIO DE AMBIENTE en la Resolución Administrativa aprobatoria de este instrumento de gestión ambiental, según lo establece el Artículo 57 del Decreto Ejecutivo N°123 de agosto de 2009. No obstante, otras instituciones gubernamentales como Ingeniería Municipal del Distrito de Colón, el Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), Ministerio de Salud (MINSA), Cuerpo de Bomberos de Panamá y la Autoridad del Canal de Panamá, tendrán igualmente participación en el monitoreo de las acciones. Las inspecciones de los funcionarios del MINISTERIO DE AMBIENTE se realizarían periódicamente, de acuerdo a las frecuencias planteadas en el Cronograma de Ejecución, aunque queda claro que la Ley faculta a los funcionarios a presentarse en el proyecto en el momento que crean conveniente con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas.



El Promotor sumando las experiencias propias en el desarrollo de sus actividades industriales en procesos de producción de las plantas premezclados de concreto, instalada hace una década en la Provincia de Panamá – (sector de las mañanitas) Panamá Oeste - (sector San Carlos). Adquirió experiencia y conocimientos en el manejo y reutilización de las aguas generas del proceso productivo de premezclado de concreto, implementando un plan de mantenimiento, vigilancia, controles y manejo del sistema de las aguas específicamente en las tinas de sedimentación, con resultados favorables. Evitando de esta manera el mal uso y desbordamiento de agua de las tinas de sedimentación.

Este plan tal como lo ha ejecutado en dos plantas de concreto operativas, de su propiedad. Lo aplicara para esta planta de premezclado de concreto, donde la empresa cuenta con personal especializado de mantenimiento y contingencia y un camión cisterna con bomba sumergible de manera permanente en el área de faenas del proyecto que de manera organizada vigilaran, controlaran, regularan la cantidad y capacidad de los niveles máximos de agua en los tanques de sedimentación, específicamente la tina 4 es la que acumula el agua que ha finalizado el proceso y es donde se terminan de asentar las partículas más finas y de allí se extrae el agua a reutilizar con bomba sumergible y se deposita en tanques, al sistema de agua reciclada de procesos de la planta para lavado de los camiones mezcladores, para riego de los agregados grueso (piedra), esto para bajar temperatura de los áridos y ayuda en el control de temperatura del concreto, esta agua se aprovecha también para la limpieza de la planta de manera continua para ser reutilizadas en el proyecto.

El programa de mantenimiento preventivo y continuo del sistema de agua a implementar que forma parte de este plan, es fundamental para detectar con antelación cualquier tipo de falla del sistema de distribución de agua en el área (identificación de fugas por juntas pérdidas, tuberías averiadas y reboses de tanques). Consiste en la verificación de válvulas flotantes y reemplazo de las defectuosas, ajuste de válvulas de flujo, instalación de reguladores de flujo y de boquillas de cierre automático, etc.

Este plan de contingencia no permitirá el desbordamiento de agua en las tinas con dimensiones de 3 de ancho x 6 metros de largo c/u., y de 0m a 3 1/2m parte profunda con capacidad de 33,200 mil doscientos galones., (33,200 galones), para ser reutilizada en la planta.

En caso que ocurriera un accidente y/o fenómeno natural. Se implementarán acciones como el bloqueo de las instalaciones afectadas y otros procedimientos de contención para prevenir los reboses del sistema de las tinas.

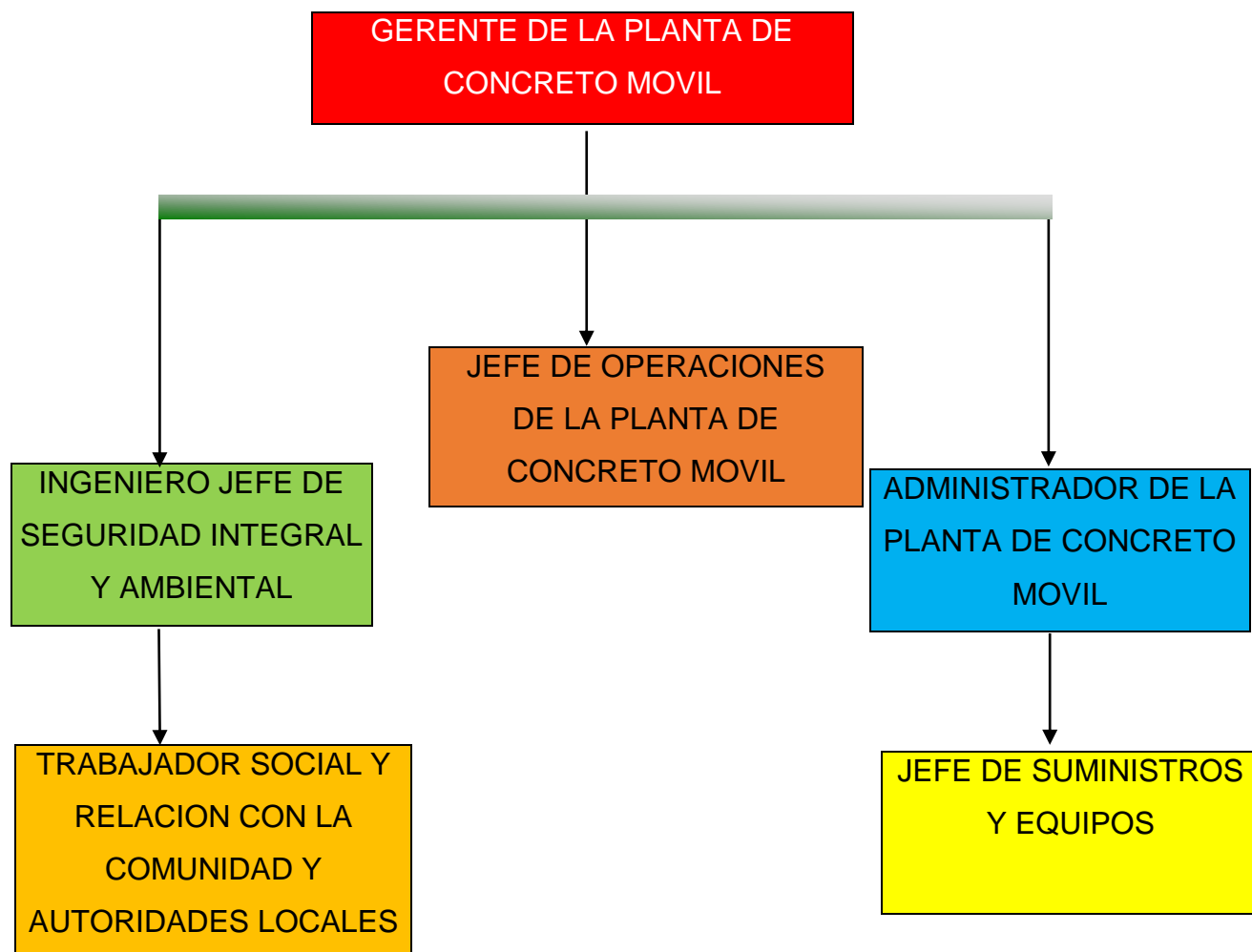
Esta medida, se ejecuta para no sobrepasar los límites de capacidad de carga en las tinas de sedimentación en el nivel de manejo de 23,000 mil galones de agua, controlando de esta manera el desbordamiento de las tinas con capacidad de 33,200 galones de agua. Esta contingencia puede ser fácilmente manejada por el personal calificado de la planta de concreto. Si ocurriera un accidente y/o fenómeno natural, los camiones cisterna con bomba sumergible que forman parte del equipo de contingencia extraerán el agua y se depositaran en tanques y al sistema de agua de reciclaje de procesos de la planta.

El manejo de las aguas de lluvia forma parte de este plan. El agua de lluvia debe ser canalizada de manera que no se mezcle con las aguas residuales, para no alterar los caudales que ingresan al sistema de tratamiento.

El agua que se utilice en el proceso deberá tener un cauce determinado, para controlarla y evitar que se pueda salir del área de trabajo, ya que puede contaminar otras aguas y suelos.

Cabe anotar que todo el proceso se encuentra controlado de forma automática; y que todos los suministros primarios son almacenados en sitios adecuados para su almacenamiento.

## ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA



La Organización del Plan de contingencia tiene como objetivo la optimización de los recursos y el cumplimiento de la normatividad ambiental existente al respecto, con la finalidad del manejo y disposición final del sistema de agua de la Planta de Concreto.

El presente plan de contingencia tiene la finalidad de establecer los lineamientos y acciones preventivas, orientados a incrementar la capacidad de respuesta ante cualquier contingencia de tipo natural y/o generada por el hombre, así mismo el contar con un programa de contingencia formalmente establecido y monitoreado por el jefe de Seguridad Integral y Ambiental de la Planta de Concreto quienes generaran y presentaran los informes de cumplimiento Ambiental y Seguridad, ante la Autoridad Competente, (MINISTERIO DE AMBIENTE), ofrece la confianza tanto a la Gerencia, como a las Autoridades, de poder contar con personal responsable de ejecutar el procedimiento o acciones correspondientes, que estén orientados a salvaguardar a las personas, bienes y el entorno de los mismos, para tal fin las líneas de acción establecidas, se ven apegadas a la norma ambientales y de seguridad aplicables al denominado proyecto.

El programa contempla la integración de personal capacitado de la planta que conforma el programa de contingencias, mismos que serán responsables de combatirlas de manera preventiva o ante la eventualidad de un alto riesgo o emergencia dentro de la planta. Con funciones de vigilancia, monitoreo, mantenimiento, acciones y procedimientos establecidos para casos de fenómenos naturales (lluvias intensas y/o accidentes fortuitos por los trabajadores que se encuentran dentro de las instalaciones de la planta.

El Plan de Contingencia según la organización consiste en designar las actividades, responsabilidades y acciones en caminadas a:

- ✓ Coadyuvar a las personas a conservar la calma en caso de emergencia.
- ✓ Accionar el equipo de seguridad cuando lo requiera.

- ✓ Difundir entre la comunidad del centro de trabajo, una cultura de prevención de emergencias.
- ✓ Dar la voz de alarma en caso de presentarse un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
- ✓ Utilizar sus distintivos (brazal, gorra, chaleco) cuando ocurra un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre o la simple posibilidad de ellos.
- ✓ Suplir o apoyar a los integrantes de la brigada; personal calificado cuando se requiera y son quienes darán aviso por medio de una alarma, cuando se presente una contingencia que consiste en un acontecimiento que se presenta sorpresivamente. Al accionar o escuchar la alarma el responsable de área debe inmediatamente llevar acabo la suspensión de suministro de energía, sistema de agua y suspensión de labores.

El Plan de Contingencia presentado establece las medidas a tomar, las tareas a realizar, los recursos que se necesitan a fin de disminuir los daños que puede ocasionar un fenómeno natural en este caso con más posibilidades que ocurra una lluvia fuerte o una tormenta. Si estamos organizados, estaremos mejor preparados para enfrentar una situación de emergencia.

¿Por qué ante lluvias?

Porque las lluvias pueden ser intensas o muy abundantes y superar durante algún tiempo la capacidad del sistema para dar salida al agua; más aún si se considera que el agua tiene que escurrir a través de un sistema de drenaje pluvial.

Concluimos que el Plan de Contingencia es el ordenamiento de los pasos a seguir para alcanzar los objetivos antes planteados, y se llama contingencia a algo que puede

sucedir o no. Entonces, el plan de contingencia es una forma de organizarse para actuar frente a un evento posible, que no sabemos si va a ocurrir o no, ni cuándo. Lo que hace que el plan de contingencia presentado es anticiparse a un fenómeno natural posible dentro de la planta de concreto, en este caso con más probabilidades que ocurra una lluvia fuerte o una tormenta, estableciendo las medidas a tomar, los roles a cubrir, los recursos que se necesitan para que la afectación sea mínima si el evento ocurre.

### **10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA - FLORA**

Por las características del sitio NO APLICA un plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

### **10.8. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Este programa se enmarca en el desarrollo de campañas de educación, manejo y conservación ambiental, siendo impartido al encargado del Programa de Gestión Ambiental de la empresa y del proyecto, a los trabajadores del contratista y a la población local cercana al proyecto, tendrá como fundamentos las normas elementales de higiene, seguridad y medio ambiente.

- **Objetivos.** La capacitación a los trabajadores del proyecto y a la población local a fin de lograr una dinámica armónica entre ellos y su entorno durante el tiempo de construcción y operación de las obras proyectadas. El programa de capacitación se enfocará especialmente en temas relacionados con la prevención, control, mitigación de la contaminación ambiental, así como en el manejo de desechos y normas de protección y seguridad ocupacional.

- ☐ Metodología. Para los trabajadores de la obra se dictará una charla de inducción y un seminario de capacitación relacionados con los aspectos de salud y seguridad en el trabajo, y un seminario, cuyo tema debe estar relacionado con el proyecto y la protección del ambiente.
  
- ☐ Recursos para la Ejecución del Plan. Material divulgativo de panfletos y afiches impresos, redactados en lenguaje sencillo e facilite la comprensión de los temas a ser expuestos.

### Cronograma de Actividades del Plan de Educación Ambiental

| Actividades   | MESES |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Charla de inducción al personal de campo que trabajará en el proyecto.  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Realización de dos seminarios talleres (personal del contratista) sobre el proyecto y la protección del ambiente. |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Confección de materiales informativos (folletos, afiches, etc.).  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Realización de dos charlas sobre el proyecto y Medio Ambiente en dos escuelas del corregimiento.                  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| Entrega a la MIAMBIENTE de listados de participantes o asistencia a capacitaciones.                               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

### Costos del Plan de Educación Ambiental

| Descripción   | Costo (B/.)     |
|---|-----------------|
| Honorarios del Capacitador (2 seminarios y 2 charlas)                                 | 2,000.00        |
| Materiales informativos (folletos, afiches)   | 500.00          |
| Gastos operativos (alquiler de equipos, transporte, local, hospedaje, alimentos, etc. | 1500.00         |
| <b>Total</b>  | <b>4,000.00</b> |



### 10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

En la etapa de construcción y operación se propone costos de monitoreo ambiental por un estimado de 10,000 Mil balboas (B/. 10,000.00), que comprenden actividades de capacitación de riesgos de accidentes, seguridad laboral, entrenamiento, monitoreo de calidad de agua servidas, manejo y disposición final de desechos sólidos.

| COSTOS ESTIMADOS DE LAS MEDIDAS |   |       |              |
|---------------------------------|---|-------|--------------|
| REF                             | MITIGACIÓN Y CONTROL  | COSTO | MONTO        |
| MC1                             | Control de emisiones e inmisiones (transferible al contratista por emisiones) |       | 2,000        |
| MC2                             | Control de escorrentías   | 500   |              |
| MC3                             | Manejo de residuos sólidos y desechos líquidos                                | 500   |              |
| MC4                             | Control del ruido ambiental   | 500   |              |
| MP<br>R<br>1                    | Prevención de accidentes por tránsito   | 500.  |              |
|                                 | Señalizaciones  |       |              |
| MP<br>R2                        | Prevención y control del riesgo laboral y emergencias por accidentes          | 500   | 1,500        |
|                                 | Acciones de prevención y control  | 500   |              |
|                                 | Inspecciones periódicas   | 500   |              |
| MP<br>R3                        | Prevención y control de contaminación por combustibles y aceites              | 500   | 1,500        |
|                                 | Manejo de hidrocarburos   | 500   |              |
|                                 | Mantenimiento de maquinarias y equipos  | 500.  |              |
| MP<br>R4                        | Control de contaminantes del aire por fuentes móviles y fijas.                | 500   | 1000         |
|                                 | Control de motores de combustión interna                                      | 0.00  |              |
|                                 | Control de polvos durante la estación seca                                    | 500.  |              |
|                                 | Inspecciones visuales periódicas  | 500   |              |
| <b>COSTO TOTAL</b>              |   |       | <b>6,000</b> |
|                                 |   |       |              |

| COSTOS ESTIMADOS MONITOREO AMBIENTAL   |  |       |               |
|--|--|-------|---------------|
| REF.   | MONITOREOS   | COSTO | MONTO         |
| M1   | Monitoreo de la calidad del suelo (trazas de hidrocarburos y Materia orgánica) |       |               |
| M2   | Monitoreo del ruido ambiente   | 500   | 500           |
|  | Monitoreo de ruido y vibración laboral   |       |               |
| M3   | Monitoreo de la calidad del aire por emisiones e inmisiones                    | 500   | 500           |
|  | Monitoreo de la calidad del aire (humectación)                                 | 500   | -             |
| M4   | Monitoreo de señalizaciones en el área de producción                           |       | -             |
| M5   | Monitoreo de bitácoras de seguridad laboral y manejo ambiental                 | 500   | 500           |
| M6   | Monitoreo de condición física de vehículos y maquinaria                        | 500   | 500           |
| <b>COSTO TOTAL</b>   |  |       | <b>2,500</b>  |
|  |  |       |               |
| PLANES ESPECIALES  |  |       |               |
| PARTICIPACION CIUDADANA  |  |       |               |
| PREVENCION DEL RIESGO  |  |       | 1000          |
|  |  |       |               |
|  |  |       |               |
| RECUPERACION AMBIENTAL Y ABANDONO ( En los sitios o áreas que han sido intervenidos temporalmente (recuperación del suelo, siembra de grama y Revegetación con gramíneas ) |  |       | 500           |
| <b>COSTO TOTAL</b>   |  |       | <b>1, 500</b> |

### Síntesis de los costos estimados de medidas ambientales.

| COSTOS ESTIMADOS DE LAS MEDIDAS MITIGACIÓN Y CONTROL DEL RIESGO         |                                 |               |
|---|---------------------------------|---------------|
| MC  | MITIGACIÓN Y CONTROL            | 6,000         |
| MP<br>R   | PREVENCIÓN Y CONTROL DEL RIESGO |               |
| <b>COSTO TOTAL</b>  |                                 | <b>6,000</b>  |
| COSTOS ESTIMADOS DEL PLAN DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y MONITOREO AMBIENTAL |                                 |               |
| M   | MONITOREOS                      | 2,500         |
| PLANES ESPECIALES   |                                 | 1,500         |
| <b>COSTO GRAN TOTAL</b>   |                                 | <b>10,000</b> |

En la etapa de continuación de las actividades de la planta de concreto de hormigón y operación se propone costos de monitoreo ambiental por un estimado de diez mil balboas (B/. 10,000.00), que comprenden actividades de capacitación, entrenamiento, monitoreo de calidad de suelo, líquidos, agua servidas y desechos orgánico, manejo y disposición final de desechos sólidos y líquidos, planes especiales (revegetación), prevención y control de riesgo.

**12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1, DEL REFERIDO PROYECTO. LAS FIRMA (S) RESPONSABLE(S) (ver anexo)**

En la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental participaron los siguientes profesionales:

| NOMBRE                                | CARGO     | REGISTRO DE CONSULTOR |
|---------------------------------------|-----------|-----------------------|
| Ingeniero /Magíster<br>CECILIO CAMAÑO | CONSULTOR | IRC - 008-2011        |
| YOVANKA DE LEON                       | CONSULTOR | IAR – 036-2000        |
|                                       |           |                       |
|                                       |           |                       |
|                                       |           |                       |

12.1 Firmas debidamente notariadas (Ver anexo)

12.2. Número de registro de consultor (es) (Ver anexo).

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 13.1. CONCLUSIONES

- ☐ El proyecto no presenta impactos significativos que puedan causar daño ambiental o a la salud humana.
- ☐ No existe oposición al proyecto por los encuestados/entrevistados.
- ☐ El desarrollo del proyecto está acorde con la zonificación del área.
- ☐ El proyecto cumple con las normativas aplicables.
- ☐ El proyecto es ambientalmente viable.

### 13.2. RECOMENDACIONES

- ☐ Seguir las medidas de mitigación y compensación específicas establecidas en el plan de manejo ambiental y cronograma de ejecución.
- ☐ Realizar las medidas constructivas de ingeniería y arquitectura diseñadas para evitar daños a la infraestructura existentes.
- ☐ Contratación de Personal Idóneo con primera opción de los lugareños Informar a Ministerio de Ambiente de manera oportuna de todas las eventualidades que surjan, así como los correctivos adoptados.
- ☐ El Promotor deberá coordinar con las Autoridades Municipales lo concerniente a la disposición de desechos y pagos de impuestos y permisos correspondientes.
- ☐ El Promotor deberá pagar a Ministerio de Ambiente la indemnización ecológica que corresponda, en caso de ser requerido.
- ☐ En todo momento se debe mantener el área de construcción en perfecto orden y limpieza, con todas las áreas y productos señalizados. Diariamente se deben recoger y tapar los materiales susceptibles de arrastre de sedimentos.

- ☐ Debe asegurarse que la limpieza y remoción de escombros de la etapa de construcción se realice ordenadamente, colocando los restos en recipientes y bolsas apropiadas para su posterior disposición en el relleno sanitario autorizado.


#### 14. BIBLIOGRAFÍA

Atlas Nacional de Panamá. 1985. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.


- ☐ Contraloría General de la República. 2000. Censo de Población y Vivienda, Panamá.
- ☐ Panamá en Cifras, años 1996-2000, nov. 2001.
- ☐ Censo de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Vol.1 Tomo 2.
- ☐ Normas para aguas Residuales. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000.
- ☐ Ley General de Ambiente. República de Panamá. 1998.
- ☐ Decreto Ejecutivo No. 123 de agosto de 2009.
- ☐ Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
- ☐ Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)”.
- ☐ ANAM. 2002. Manual Operativo para EIA.
- ☐ ANAM. 2002. Resolución AG-0026-2002, del 30 de enero de 2002.
- ☐ ASAMBLEA NACIONAL. Ley No. 5, de 28 de enero de 2005, que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- ☐ Normas aplicables al referido proyecto.

**15. ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**(DOCUMENTOS LEGALES PROPORCIONADO**  
**POR EL PROMOTOR)**


  
**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
 GOBIERNO NACIONAL  
**MINISTERIO DE  
COMERCIO E INDUSTRIAS**

**AVISO DE OPERACIÓN**



**Republika de Panama  
Ministerio de Comercio e Industrias  
DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO INTERIOR**

| Aviso de Operación N°   | Expedido a favor de                                       |
|---|---|
| <b>155708760-2-2021-2021-574270994</b><br>ROGELIO ARISTIDES, ROMERO EISENMANN<br>Capital Invertido<br>B/.400,000.00 | <b>CONCRETEX OESTE, S.A.</b><br><br>155708760-2-2021 DV63 |

**CONCRETEX OESTE, S.A.**

Yo, ROGELIO ARISTIDES, ROMERO EISENMANN, con cédula de identidad personal 8-795-861, con domicilio en MAÑANITAS, A POCOS METROS DEL CORREDOR NORTE Y SUR, calidad de representante legal de CONCRETEX OESTE, S.A., con fecha de constitución 30-06-2021, esta ubicado en la provincia de PANAMÁ OESTE, Distrito de ARRAIJAN, Corregimiento de VISTA ALEGRE, Urbanización VACAMONTE, ARRAIJAN, Teléfonos 66173451, Calle CARRETERA HACIA EL PUERTO DE VACAMONTE KILOMETRO 4, Edificio, PARQUE LOGISTICO VACAMONTE Departamento 2DO LOTE DESPUES DE LA GARITA PRINCIPAL.

**Declaro lo siguiente:**  
 El establecimiento denominado CONCRETEX OESTE, S.A., está ubicado en la Provincia de PANAMÁ OESTE, Distrito de ARRAIJAN, Corregimiento de VISTA ALEGRE, Calle CARRETERA HACIA EL PUERTO DE VACAMONTE, VIA PRINCIPAL, edificio: PARQUE LOGISTICO VACAMONTE, departamento: 2DO LOTES DESPUES DE LA GARITA PRINCIPAL, Urbanización VACAMONTE, ARRAIJAN, Inicio de operaciones: 04-08-2021


**Se dedicará a las actividades de:**  
 (2395)-Fabricación de artículos de hormigón, cemento, yeso y panalit.

**Cláusula de Responsabilidad:** En caso de que este Aviso de Operación haya sido procesado por una persona distinta al Representante Legal o administrador del establecimiento, dicha persona será solidariamente responsable de la información suministrada, por lo que deberá firmar el Aviso de Operación en conjunto con el Representante Legal o administrador del establecimiento comercial según sea el caso. Declaro bajo la gravedad de juramento que toda la información por mí firmada al sistema PanamaEmprende en el presente proceso de Aviso de Operación, son ciertos.


Este Aviso de Operación, deberá ser impreso, inmediatamente firmado por los declarantes que aparecen en la parte inferior del mismo. Además, debe mantenerse en el establecimiento donde se ejerce la(s) actividad(es) comercial(es) o industrial(es) y mostrarlo en caso de ser solicitado por las Autoridades Públicas y Competentes, en el ejercicio de su función fiscalizadora.

Tome nota que las zonificaciones comerciales deben ser previamente validadas con el Municipio respectivo. Lo declarado en este documento, será verificado por el MICI y entes competentes, en caso de ser incompatible o incongruente se ordenará la suspensión temporal o definitiva del Aviso de Operación. Adicionalmente se podrá ordenar el cierre del local y/o la aplicación de la multa correspondiente según la infracción cometida.

Fundamento legal: Ley 5 de 2007 y ley 2 de 2013.  
 PanamaEmprende ha avisado de la apertura del negocio a la Caja de Seguro Social y al Municipio respectivo.



Rogelio Aristides Romero Eisenmann  
C.I.P. 8-795-861  
Firma del Declarante (Tramitador)



Rogelio Aristides, Romero Eisenmann  
C.I.P. 8-795-861  
Firma del Representante Legal de la Sociedad



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GERTRUDIS  
BETHANCOURT GUZMAN  
FECHA: 2021.08.04 08:40:52 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gertrudis de Hanoi*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

283459/2021 (0) DE FECHA 07/30/2021

QUE LA SOCIEDAD

CONCRETEX OESTE, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155708760 DESDE EL VIERNES, 02 DE JULIO DE 2021

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JAIME ROMEL TUÑON GONZALEZ  
SUSCRIPTOR: LIZBETH PRUDENCIA MENDOZA OQUENDO

DIRECTOR / PRESIDENTE: ROGELIO ROMERO EISENMANN  
DIRECTOR / TESORERO: IVAN ANDRES SALERNO RUIZ  
VICEPRESIDENTE: IVAN ANDRES SALERNO RUIZ  
DIRECTOR / SECRETARIO: RODRIGO GRIMALDO CORREA

AGENTE RESIDENTE: JAIME ROMEL TUÑON GONZALEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE, EN AUSENCIA DEL PRESIDENTE LA EJERCERA EL VICE PRESIDENTE Y EN AUSENCIA DEL PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE LA REPRESENTACION LEGAL LA EJERCERA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERA LA SUMA DE DIEZ MIL DOLARES (US\$ 10,000.00) DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES (US\$ 100.00) CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN NOMINATIVAS. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 04 DE AGOSTO DE 2021 A LAS 08:38 A.M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403101615**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3067DA62-5645-4A47-85A5-C7C9379C3170  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-5090



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GERTRUDIS  
BETHANCOURT GUZMAN  
FECHA: 2021.08.03 15:16:13 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

286895/2021 (0) DE FECHA 03/08/2021

QUE LA SOCIEDAD

GRUPO GEA, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 64692 (S) DESDE EL JUEVES, 22 DE JULIO DE 1976

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: RODOLFO RAMON CHIARI CORREA

SUSCRIPTOR: JUAN ANTONIO TEJADA MORA

DIRECTOR / SECRETARIO: ROBERTO JIMENEZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: JORGE GARCIA ICAZA

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JUAN RAUL ALEMAN BRIN

DIRECTOR / VOCAL: MARIANA GARCIA

DIRECTOR / VOCAL: INGRID KUTZNER

DIRECTOR / TESORERO: JULIANNE CANAVAGGIO

AGENTE RESIDENTE: ROSAURA REISS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL NUMERO TOTAL DE ACCIONES QUE LA SOCIEDAD PODRA EMITIR ES DE MIL (1,000) ACCIONES, TODAS LAS CUALES SERAN SIN VALOR NOMINAL O PAR, DIVIDIDAS EN QUINIENTAS (500) ACCIONES CLASE "A" Y QUINIENTAS (500) ACCIONES CLASE "B". LAS ACCIONES SOLO SERAN EMITIDAS EN FORMA NOMINATIVA

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- INFORMACION ADICIONAL:

QUE MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA N°24916 DE 24 DE NOVIEMBRE DE 2014 DE LA NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA.- POR LA CUAL SE PROTOCOLIZA ACTA DE UNA ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD ANONIMA LLATA CORPORATION.- RESUELVA:

PRIMERO: CAMBIAR LA CLÁUSULA PRIMERA DEL PACTO SOCIAL, ASIGNÁNDOLE UN NUEVO NOMBRE A LA SOCIEDAD, LA CUAL QUEDARA ASÍ: "PRIMERA: EL NOMBRE DE LA SOCIEDAD ES: GRUPO GEA, S.A.-

ASI CONSTA INSCRITO BAJO ENTRADA 9207098/2014 DESDE EL 22 DE DICIEMBRE DE 2014.-

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 03 DE AGOSTO DE 2021A LAS 02:48 P.M..****NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403105181**

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8A34A961-C8BB-48EA-8E8F-67AF417C75C0

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando

Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GERTRUDIS  
BETHANCOURT GUZMAN  
FECHA: 2021.08.23 14:34:15 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

*Martín de Huent***CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

313810/2021 (O) DE FECHA 08/23/2021

QUE LA SOCIEDAD

PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE, S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 224692 (S) DESDE EL LUNES, 24 DE JULIO DE 1989  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: MARIANO JESUS OTEIZA  
SUSCRIPTOR: DOMINGO DIAZ AROSEMENA

DIRECTOR / PRESIDENTE: JORGE GARCIA ICAZA  
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JUAN RAUL ALEMAN BRIN  
DIRECTOR / SECRETARIO: ROBERTO JIMENEZ  
DIRECTOR / TESORERO: JULIANNE CANAVAGGIO  
DIRECTOR / VOCAL: MARIANA GARCIA  
DIRECTOR / VOCAL: INGRID KUTZNER

AGENTE RESIDENTE: ROSAURA REISS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL REPRESENTANTE LEGAL SERA EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

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

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 23 DE AGOSTO DE 2021 A LAS 01:42 P.M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403132442**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1C1A1819-C047-42F2-859F-54994DDF76D2  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2021.08.03 16:34:36 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD****DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 286892/2021 (0) DE FECHA 03/08/2021. YA

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8006, FOLIO REAL Nº 241331 (F)  
CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ UBICADO EN UNA SUPERFICIE  
INICIAL DE 18 ha 4783 m<sup>2</sup> 20 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 42 ha 5821 m<sup>2</sup> 80 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS BALBOAS CON NOVENTA Y TRES (B/. 1,852.93)

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

VACA DE MONTE, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y  
ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE NUEVE MILLONES TRESCIENTOS MIL  
BALBOAS (B/. 9,300,000.00) Y POR UN PLAZO DE 12 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 4.88% UN INTERÉS ANUAL  
DE 4.75% . INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 2 DEL FOLIO (INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8006,  
FOLIO REAL Nº 241331 (F), EL DÍA JUEVES, 10 DE SEPTIEMBRE DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA  
334567/2015 (0).

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 03 DE AGOSTO DE  
2021 03:21 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 1403105162



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: E615B6AE-772D-4816-AB0D-E688689A971F  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS  
PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2021.08.03 16:41:55 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

287151/2021 (0) DE FECHA 08/03/2021

QUE LA SOCIEDAD

VACA DE MONTE S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 67207 (S) DESDE EL MARTES, 12 DE NOVIEMBRE DE 1974

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: VIOLA ICAZA DE GARCIA

SUSCRIPTOR: ADOLFO ANTONIO ICAZA

SUSCRIPTOR: MARIA ISABEL ICAZA DE BRIN

DIRECTOR / TESORERO: MARIANA GARCIA

DIRECTOR / PRESIDENTE: JORGE GARCIA ICAZA

DIRECTOR / SECRETARIO: JUAN RAUL ALEMAN

AGENTE RESIDENTE: ROSAURA REISS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL NUMERO DE ACCIONES QUE LA SOCIEDAD PODRA EMITIR ES MIL, TODAS LAS CUALES NOMINATIVAS.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 03 DE AGOSTO DE 2021 A LAS 02:45 P.M..****NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403105481**

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CB2952A9-0BB5-4564-B204-AA33F0830BFD  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**CONTRATO DE ARRENDAMIENTO Y USO DE VIA****PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE, S.A.****&****CONCRETEX OESTE, S.A.**

En la ciudad de Panamá, hoy 1 de Julio del 2021, comparecen, por una parte, don **JORGE GARCIA ICAZA**, varón, panameño, mayor de edad, casado, con cédula de identidad personal número **8-235-2251**, actuando en su condición de Presidente y Representante Legal de la sociedad denominada **PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE S.A.**, sociedad autorizada para alquilar las propiedades de **Grupo GEA, S.A.** y la cual se encuentra debidamente inscrita al folio **224692**, de la Sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, en adelante denominada indistintamente como **EL (LA) ARRENDADOR**, y por la otra parte **ROGELIO ROMERO**, varón, mayor de edad, soltero, de nacionalidad panameño, con número de identidad personal número **8-795-861** actuando en su condición de Presidente de la sociedad denominada **CONCRETEX OESTE, S.A.** la cual se encuentra debidamente inscrita a la folio **155708760**, asiento 2, en adelante denominada indistintamente como **EL (LA) ARRENDATARIO**. Ambas sociedades denominadas en conjunto **LAS PARTES**, las que convienen en celebrar el siguiente contrato de arrendamiento:

**PRIMERO: Antecedentes Uno)** Que por la actividad que efectuará la sociedad **CONCRETEX OESTE, S.A.** se le hace necesario mantener un área destinada para la instalación de una planta de concreto. **Dos)** Por su parte, la sociedad **PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE, S.A.** tiene plenas facultades para dar en arrendamiento los terrenos que le pertenecen, por lo que es de mutuo interés comercial efectuar el presente contrato de arriendo.

**SEGUNDO: Arrendamiento.** Por el presente contrato **PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE, S.A.** entrega en arrendamiento a la empresa **CONCRETEX OESTE, S.A.** un área de terreno de aproximadamente cuatro mil metros cuadrados (**4,000 mts<sup>2</sup>**) adecuada para la actividad, ubicada dentro del perímetro de la finca número doscientos cuarenta y un mil trescientos treinta y uno (**241331**), debidamente inscrita, de propiedad de **GRUPO GEA**.

**TERCERO: Especificación y delimitación de terreno.** El área entregada en arrendamiento consta en un plano, que forma parte del anexo del presente contrato de arriendo, la que es de pleno conocimiento y aceptación de **LAS PARTES**, quienes han concurrido con sus respectivas firmas. A su vez el área arrendada debe ser delimitada con una cerca en todo su perímetro, construida a expensas del **EL ARRENDATARIO** previa agrimensura hecha por un Agrimensor idóneo y cuyos gastos corren por cuenta **EL ARRENDATARIO**. La cerca deberá ser de malla de ciclón, o material similar, la cual deberá constar con la aprobación previa y escrita de **EL ARRENDADOR**. Al finalizar el presente contrato, dicha cerca podrá ser retirada por **EL ARRENDATARIO**, o podrá ser cedida a **EL ARRENDADOR**.

**CUARTO: Plazo del contrato.** El presente contrato de arriendo tendrá una duración de tres (3) años, contados a partir del primero de Agosto del 2021. Sin embargo **LAS PARTES** de común acuerdo, podrán, por escrito, extender la vigencia del presente contrato. Los meses de Junio y Julio del 2021 serán considerados como periodo de gracia. El pago del primer mes de arriendo que se recibirá con la firma de este contrato, corresponderá a el mes de Agosto 2021.

**QUINTO: Caducidad del plazo.** **EL ARRENDADOR** podrá exigir la caducidad del plazo de vigencia de este contrato, en consecuencia podrá exigir la devolución inmediata y de pleno derecho del bien arrendado, el pago de las cantidades de dinero debidas que correspondieren de conformidad a lo estipulado en este contrato, así como el resarcimiento de todo perjuicio, en las siguientes situaciones: **a)** En el evento que se solicite la quiebra de **EL ARRENDATARIO** incluso por ella misma, o si ella o más acreedores formulan proposiciones de convenio judicial o extrajudicial, o en caso de notoria insolvencia, o estado de suspensión o cesación de pago. **b)** En el evento que **EL ARRENDATARIO** no dé cumplimiento íntegro y oportuno a cualquiera de todas las obligaciones que le impone el presente contrato de arrendamiento, sus anexos, así como toda modificación o adenda que se suscribiere, para lo cual **EL ARRENDADOR** enviará a **EL ARRENDATARIO** una carta certificada haciéndole presente el incumplimiento de que se trata, sin necesidad



de demostrar éste mediante declaración judicial previa alguna. Por otra parte, **EL ARRENDATARIO** autoriza por este acto y de forma expresa a **EL ARRENDADOR** para interrumpir el suministro de energía eléctrica, agua y toda prestación de servicios al bien objeto de arriendo, en caso de que este comunicara la caducidad del plazo que por esta cláusula se detalla o ante el no cumplimiento de los pagos de dichos servicios.

**SEXTO: Canon de arrendamiento.** El canon de arrendamiento por los primeros dos años de vigencia del presente contrato será de cuatro mil Dolares (\$4,000.00) mensuales, correspondientes a la valorización que LAS PARTES de mutuo acuerdo han dado al área arrendada de un Dólar (\$1.00) por metro cuadrado, valor que se incrementará a partir del tercer año a un Dólar con veinticinco centesimos (\$1.25). Conforme lo dispuesto en la Ley número sesenta y uno (61) de dos mil dos (2002), el arrendatario deberá pagar, además, cada mes el I.T.B.M.S. correspondiente. El pago deberá efectuarse por adelantado dentro de los cinco (5) primeros días de cada mes entendiéndose que a la firma del presente contrato EL ARRENDATARIO ha pagado AL ARRENDADOR la suma de cuatro mil Dolares (\$4,000.00) correspondientes al primer mes de arriendo devengado, suma que es recibida por EL ARRENDADOR a su entera satisfacción.

**SEPTIMO: Garantía.** A su vez, con el objeto de garantizar la conservación del área arrendada y su posterior restitución en el mismo estado, así como el pago de los perjuicios y deterioros que se causen en la propiedad, sus servicios e instalaciones y, en general, para responder del fiel y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato, **EL ARRENDATARIO:** entrega con esta la cantidad de cuatro mil Dolares (\$4,000.00), suma que es recibida por EL ARRENDADOR a su entera conformidad y que se obliga a restituir debidamente reajustada al día de la devolución, dentro de los treinta días siguientes a la restitución del área arrendada, siempre y cuando se acredite previamente que EL ARRENDATARIO ha pagado todas sus obligaciones, quedando en caso contrario, expresamente facultado EL ARRENDADOR para deducir de la garantía las sumas que se adeuden por dichos conceptos, así como, para descontar los perjuicios y deterioros ocasionados a la propiedad que se arrienda. Dos) La presente cláusula no significa renuncia alguna de acciones indemnizatorias que pudieran tener lugar, si el perjuicio estimado fuere mayor al importe dado en garantía.

**OCTAVO: Otros pagos y obligaciones de servicios básicos.** EL ARRENDATARIO será responsable de todos los gastos de:

1. RECOLECCION DE BASURA: En cuanto a la basura orgánica, **EL ARRENDATARIO** debe firmar contrato con la Empresa Aseo Capital que es la concesionaria del Estado para dar este servicio en el Distrito de Arraijan.
2. SERVICIOS DE SEGURIDAD: Dentro de su predio, **EL ARRENDADOR** ofrece el servicio de seguridad en la garita de entrada al Parque Logístico veinticuatro (24) horas servicio que está comprendido dentro del canon de arrendamiento.
3. AGUA POTABLE: **EL ARRENDATARIO** contratará y mantendrá vigente un contrato para el suministro de agua con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN). El mismo deberá cubrir los costos de agua que consuma así como los costos de instalación de la línea de agua que lleve ésta hasta sus globos de terreno.
4. AGUAS NEGRAS. **EL ARRENDATARIO** debe cubrir los costos de instalación y mantenimiento de los servicios que instale en el área arrendada y deberá presentar los planos para aprobación por parte de **EL ARRENDADOR** de los servicios y tanques sépticos que vaya a instalar en el área arrendada. Para estos efectos, **EL ARRENDATARIO** deberá conectarse al sistema de aguas servidas del Parque Logístico Vacamonte al que pertenece el área arrendada.
5. ELECTRICIDAD: **EL ARRENDATARIO** deberá cubrir los costos de la electricidad que consuma así como los costos de instalación de la línea de corriente así como el transformador y cualquier otro equipo eléctrico que requiera instalar para el manejo de su negocio. **EL ARRENDADOR** contratará los servicios de suministro de energía eléctrica, en media tensión, para todos los inquilinos del Parque Logístico Vacamonte. **EL ARRENDADOR** presentará mensualmente facturas por estos servicios a **EL ARRENDATARIO** que deberá cancelarlo mensualmente junto con la renta.

Las partes declaran que al finalizar este contrato dichas mejoras pasaran sin costo a la finca número doscientos cuarenta y un mil trescientos treinta y uno (241331), ya individualizada en la cláusula



segunda de este instrumento. De igual forma será obligación de **EL ARRENDATARIO** la obtención y costos de todos los permisos y estudios de suelo o de impacto ambiental que fueren necesarios para la construcción de las mejoras y/o servicios señalados, así, como todos los gastos que **EL ARRENDADOR** pueda incurrir con motivo de dichas construcciones. Igualmente **EL ARRENDATARIO** queda obligado a reembolsarle a **EL ARRENDADOR** cualquier gasto que hubiese sido pagado por éste en atención a las mejoras y/o servicios referidos.

**NOVENO: Pagos y obligaciones ante las autoridades.** De igual forma será responsabilidad de **EL ARRENDATARIO** la obtención de los permisos para la actividad comercial o industrial que realice dentro del área arrendada, tales como Estudios de impacto ambiental, permisos de operación, permisos de ocupación y demás documentos necesarios para la puesta en funcionamiento de su establecimiento dentro del área. Se incluye dentro de sus obligaciones el pago de las multas fiscales y municipales que por acto de autoridad, ya sea municipal, administrativa o judicial se cursen y/o requieran con motivo u ocasión de la actividad que desarrolle en el área arrendada. En este sentido, las partes acuerdan elevar a la calidad de condición esencial, el hecho que como consecuencia de lo anterior, **EL ARRENDADOR** este indemne de las consecuencias de toda responsabilidad que se pudiera derivar para ella del incumplimiento de las obligaciones que nacen de esta cláusula y que son de cargo de **EL ARRENDATARIO**. Igualmente, **EL ARRENDATARIO** queda obligado a reembolsarle a **EL ARRENDADOR** cualquier gasto que hubiese sido pagado por éste en atención a estos conceptos.

**DECIMO: Pagos de tributos.** **EL ARRENDATARIO** está obligado a pagar puntualmente todos los impuestos, tasas gravámenes que fueren resultados o estuvieren vinculados, directa o indirectamente, con sus actividades industriales y comerciales.

**DECIMO PRIMERO: Destinación del bien dado en arrendamiento.** **EL ARRENDATARIO** deberá destinar el inmueble arrendado única y exclusivamente a la actividad propia de su giro.

**DECIMO SEGUNDO: Mejoras.** **LAS PARTES** acuerdan que las mejoras que **EL ARRENDATARIO** introduzca en el área arrendada, deberán contar con la autorización previa y por escrito de **EL ARRENDADOR**. Al finalizar el presente contrato o sus prórrogas, si hubieran, **EL ARRENDADOR** tendrá la opción de aceptar las mejoras construidas para que pasen a formar parte de la finca número doscientos cuarenta y un mil trescientos treinta y uno (241331), ya individualizada, sin costo, o pedirle a **EL ARRENDATARIO** que retire las mejoras para que el área entregada le sea entregada en la misma forma y condiciones en que ahora se le da en arrendamiento. Queda convenido entre las partes que las mejoras móviles son de propiedad del **EL ARRENDATARIO** y deberán ser retirados por éste al finalizar el presente contrato.

**DECIMO TERCERO: Subarrendamiento, cesión y traspaso:** **EL ARRENDATARIO** se obliga a utilizar el área arrendada exclusivamente para sí, estándole expresamente prohibido cederlo o subarrendarlo, total o parcialmente, así como ceder o transferir los derechos y obligaciones emanados del presente contrato, salvo autorización previa, expresa y por escrito de **EL ARRENDADOR**.

**DECIMO CUARTO. Visitas al Inmueble:** **EL ARRENDATARIO** se obliga a dar las facilidades necesarias para que **EL ARRENDADOR** o quien lo represente pueda visitar el inmueble en días hábiles.

**DECIMO QUINTO: Normas de ornato.** **EL ARRENDATARIO** se obliga a mantener limpio, libre de maleza y de toda contaminación el área arrendada sus accesos y entornos inmediatos. De igual forma no deberá contribuir a la contaminación de sus alrededores ni del Parque Logístico Vacamonte. **EL ARRENDATARIO** será responsable de cualquier multa o cargo que le impongan las autoridades en razón de la falta de limpieza, ornato o correspondencia con el medio ambiente. En este sentido **EL ARRENDATARIO** deberá reembolsar **AL ARRENDADOR** todo gasto que este incurra en razón de la presente cláusula. Por último, **EL ARRENDADOR** solicitará por escrito fundado **AL ARRENDATARIO** la subsanación de los actos que a su juicio entienda como vulneración a la presente cláusula. En caso que **EL ARRENDATARIO** no efectúe las medidas razonables y necesarias tendiente a reparar el hecho causado dentro de treinta (30) días luego de recibida la segunda notificación, se le aplicará una multa a favor de **EL ARRENDADOR** de seiscientos Dólares (\$600.00) por mes transcurridos si el motivo de la notificación fuere la falta de ornato o falta de limpieza innecesaria en sus labores, y de mil Dólares





(\$1,000.) por mes transcurridos si el motivo de la notificación fuere la contaminación innecesaria del medio ambiente por sus labores.

**DECIMO SEXTO: Perturbación en el área arrendada.** EL ARRENDATARIO está obligado a poner en conocimiento por escrito a EL ARRENDADOR, en el más breve plazo posible, todo hecho o circunstancia que perturbe el uso pacífico del área arrendada. Su negligencia en este aspecto lo hará responsable de los daños y perjuicios que se le ocasionen a la propiedad del área arrendada.

**DECIMO SEPTIMO: Restitución de la Propiedad.** Procedimiento: EL ARRENDATARIO se obliga a restituir el inmueble arrendado inmediatamente que expire o termine este contrato en buen estado de aseo y conservación, salvo el desgaste normal de su uso. La restitución se materializará con la desocupación total del área arrendada, poniéndolo en consecuencia a disposición de EL ARRENDADOR y entregándole las llaves. Se obliga, asimismo, a entregar a EL ARRENDADOR en la misma oportunidad los recibos o comprobantes que acrediten que el inmueble no registra deudas por concepto de suministros de energía eléctrica, agua potable, gastos municipales o de permisos que sean necesarios, y de cualquier gasto que se haya producido hasta el último día en que ocupó la propiedad. Deberá restituir la propiedad en igual estado que la recibió habida consideración del desgaste natural por su uso legítimo.

El mero retardo en la restitución del inmueble, hará incurrir a EL ARRENDATARIO en una multa de un monto diario equivalente a treinta Dólares (30.00) hasta que se produzca la entrega de la propiedad, sea voluntariamente o por medio judicial. Con ocasión de la restitución voluntaria o forzada del inmueble, se levantará un acta haciendo constar las condiciones de entrega.

**DECIMO OCTAVO: Responsabilidad.** EL ARRENDATARIO no podrá eludir responsabilidades que emanen de actos suyos o de trabajadores a su servicio que produzcan daños en el área que se arrienda o a terceras personas, invocando que no se ha contemplado el caso en este contrato. El semoviente que se encuentre en las vías de acceso al lote arrendado o que se encuentre en soltura y ocurra un percance con éste, no estará amparado por este contrato y los costos involucrados serán administrados según la ley de ganado en soltura. De otra parte, EL ARRENDADOR no será responsable por robos, hurtos u otros delitos que puedan ocurrir en el espacio del inmueble arrendado y que afecten EL ARRENDATARIO o a terceros. De la misma forma, EL ARRENDADOR no será responsable por perjuicios que puedan producirse por efecto de humedad, olor, roturas de cañerías, inundaciones, filtraciones, que sean responsabilidad directa de EL ARRENDATARIO.

**DECIMO NOVENO: Término anticipado del contrato.** LAS PARTES podrán dar término anticipado dando aviso por escrito certificado a la otra parte con al menos tres (3) meses de anticipación. Para que EL ARRENDATARIO pueda ejercer este derecho deberá tener pagadas todas sus cuentas al día estimado de restitución y deberá entregar la propiedad en el mismo estado que le fue entregada, respetando todos los términos del presente contrato.

**VIGESIMO: Efectos en el ejercicio del contrato.** El hecho de que EL ARRENDADOR permita, una o varias veces que EL ARRENDATARIO incumpla sus obligaciones o las cumpla imperfectamente o en forma distinta de lo acordado o no insista en el cumplimiento exacto de tales obligaciones o no ejerza oportunamente los derechos contractuales o legales que le correspondan, no se reputará ni equivaldrá a modificación del presente contrato, ni impedirá a EL ARRENDADOR para que exija el cumplimiento fiel y específico de las obligaciones de EL ARRENDATARIO ni para que ejerza los derechos que le confiere este contrato.

**VIGESIMO PRIMERA: Efectos de la cláusula nula.** La nulidad de una o más estipulaciones no invalidará el contrato en su totalidad, sino sólo respecto de aquello contrario a la Ley, y regirá en todo lo demás.

**VIGESIMO SEGUNDA: Cláusula arbitral.** LAS PARTES comparecientes aceptan todas y cada una de las cláusulas antes señaladas, declarando que en caso de conflictos someter sus diferencias a un Tribunal de Arbitraje conforme las normas de la Cámara de Comercio Industria y Agricultura de Panamá.

AÑO 2021

PROYECTO "PLANTA CONCRETEX OESTE" - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



El presente contrato se firma en dos ejemplares, quedando una para cada parte. Panamá 1 de Julio del 2021.

EL ARRENDADOR

EL ARRENDATARIO

JORGE ISAAC GARCIA

ROGELIO ROMERO E.

CED: 8-235-2251

CED: 8-795-861

Yo, Alexander Valencia Moreno, Notario Undécimo del  
Círculo de Panamá, con Cédula de Identidad No. 5-703-602.  
CERTIFICO:  
Que hemos cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que  
aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s)  
del/los firmante(s) y a nuestro parecer son iguales,  
por lo que la(s) consideramos auténticas.  
Panamá, 25 AGO 2021  
Notario Undécimo del Círculo

AÑO 2021

PROYECTO "PLANTA CONCRETEX OESTE" - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



Calle 50 y 71 San Francisco, Local #64  
Apdo. 0830-01323 San Francisco  
Tel: 226-0017/60 - 388-0454/53

Panamá, 23 de Agosto de 2021

Señores  
Ministerio de Ambiente

Distinguidos señores:

Sean nuestras primeras palabras portadoras de un cordial saludo y deseos de éxito en sus labores cotidianas.

Por medio de la presente yo, **Jorge Isaac García Icaza**, con cédula de identidad personal **No.8-235-2251**, en mi calidad de Representante legal de la sociedad **GRUPO GEA, S. A.**, inscrita al folio 64692, y de la sociedad **VACA DE MONTE S. A.** inscrita al Folio 67207, certificamos que hemos autorizado a la sociedad **Parque Industrial vacamonte, S. A.**, inscrita al Folio 224692 para que den en alquiler los terrenos que forman parte de la finca 241331, código de ubicación 8006, firmen contratos de arrendamiento y cobren los canones de arrendamiento correspondientes.

Atentamente,

  
**JORGE I. GARCÍA ICAZA**  
Representante Legal  
Grupo Gea, S.A.

La Suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodecima del Circuito de la Provincia 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).

23 AGO 2021

Panamá



  
Testigos

  
Testigos

Licda. **NORMA MARLENIS VELASCO C.**  
Notaria Pública Duodecima

Esta empresa es parte del Grupo  
Vaca Monte S. A. • Promotora Cosmopolitan Corp. • Galaxy Realtors, Inc.  
Carlos y Florencio Icaza, S.A. •

AÑO 2021

PROYECTO "PLANTA CONCRETEX OESTE" - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



TE TRIBUNAL  
ELECTORAL

DIRECTOR NACIONAL DE REGISTRO



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

23 AGO 2021

Panamá



Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.  
Notaria Pública Duodécima

AÑO 2021

PROYECTO "PLANTA CONCRETEx OESTE" - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Rogelio Aristides  
Romero Eisenmann**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 28-MAY-1988  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+  
EXPEDICIA: 08-AGO-2019 EXPIRA: 08-AGO-2029



8-795-861



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.

27 AGO 2021

Panamá,

Dr. Alexander Valencia Moreno  
Notario Público Undécimo

## ANEXO 2

### UBICACIÓN DEL PROYECTO

LA LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA SOBRE LA MEDIANTE EL SISTEMA UTM ES  
LA SIGUIENTE:

**COORDENADAS UTM DEL AREA APROXIMADA DEL TERRENO ARRENDADO  
(4,000 M<sup>2</sup>) DATUM WGS 84.**

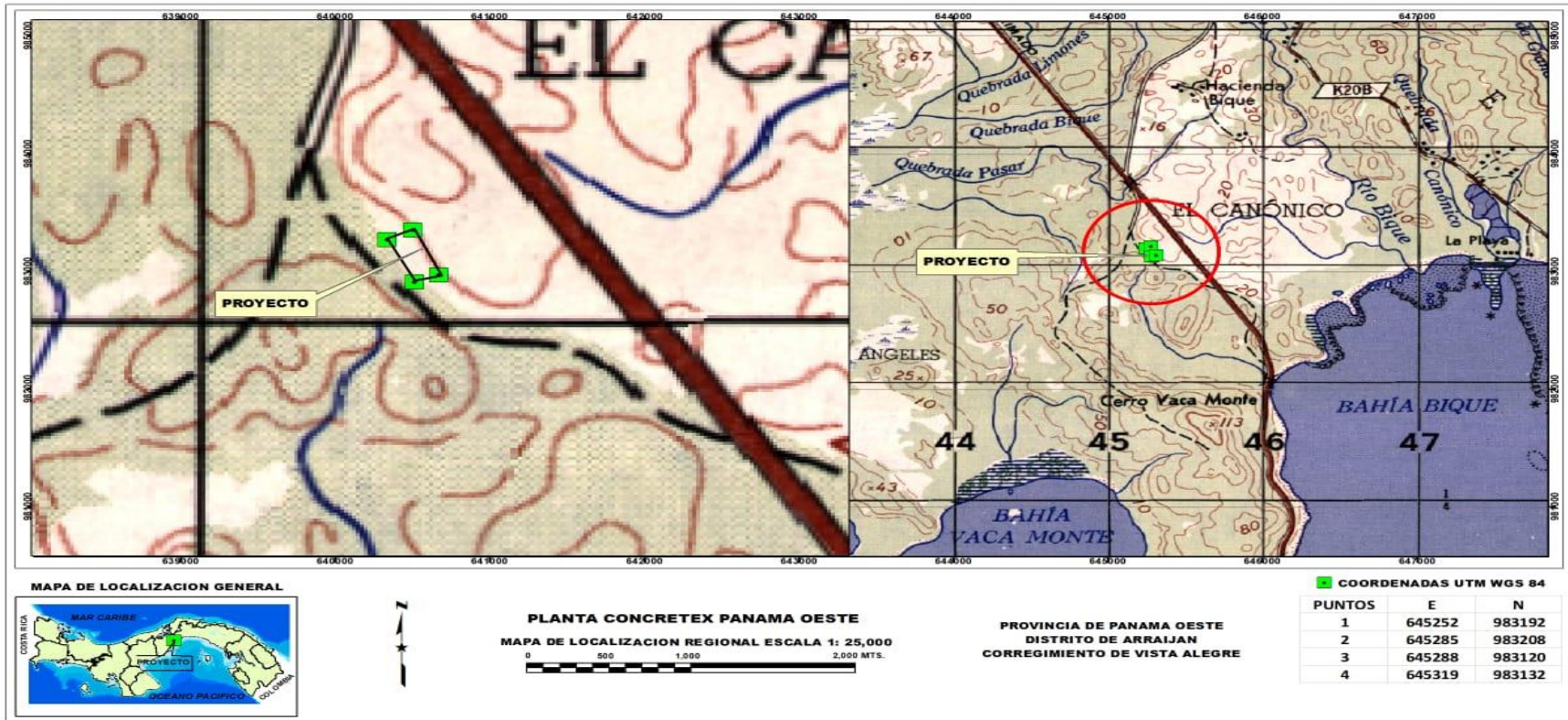
| VERTICES | COORDENADAS ESTE | COORDENADA NORTE |
|----------|------------------|------------------|
| 1        | 645252           | 983192           |
| 2        | 645285           | 983208           |
| 3        | 645288           | 983120           |
| 4        | 645319           | 983132           |

**A CONTINUACION MAPAS DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y TOPOGRAFICO  
(ESCALA 1: 50 000).**



AÑO 2021

PROYECTO "PLANTA CONCRETEX OESTE" - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



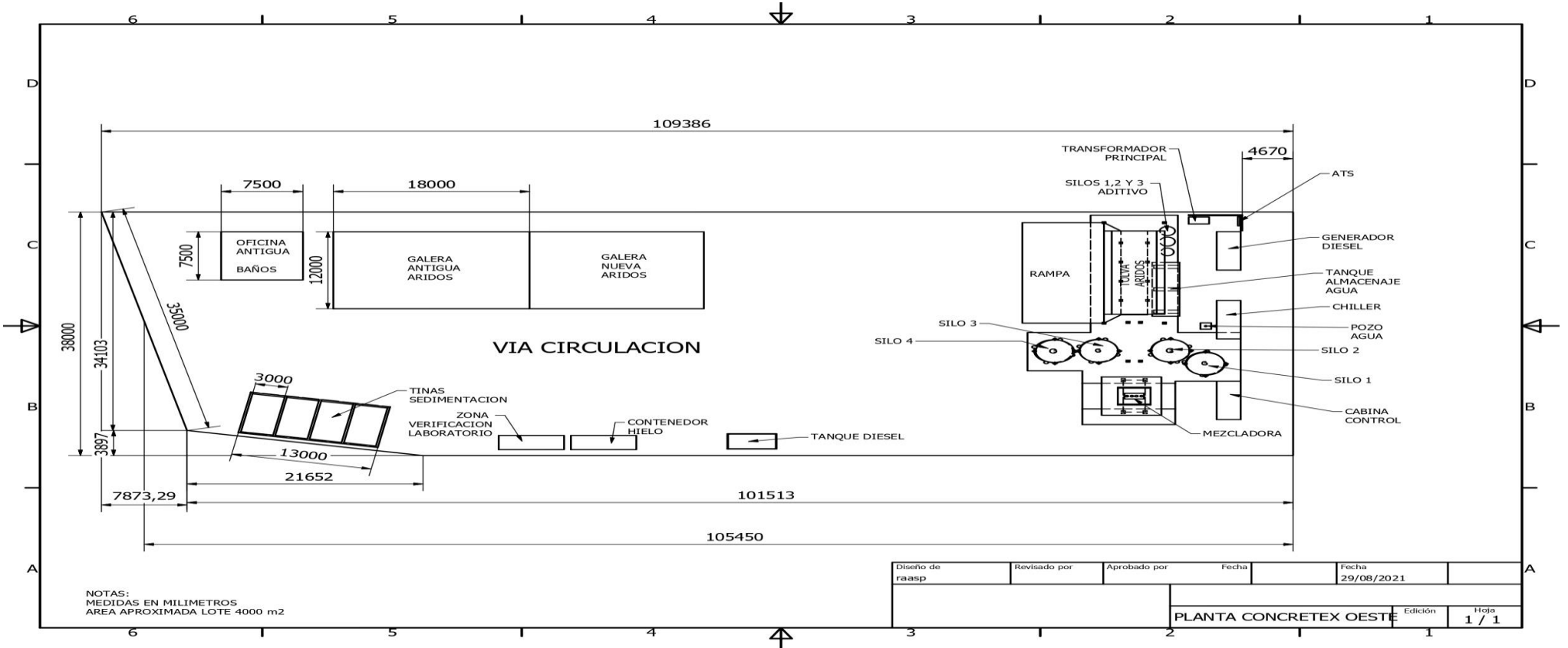
## **ANEXO 3**

### **PLANOS DEL AREA DEL PROYECTO Y SUS COMPONENTES**



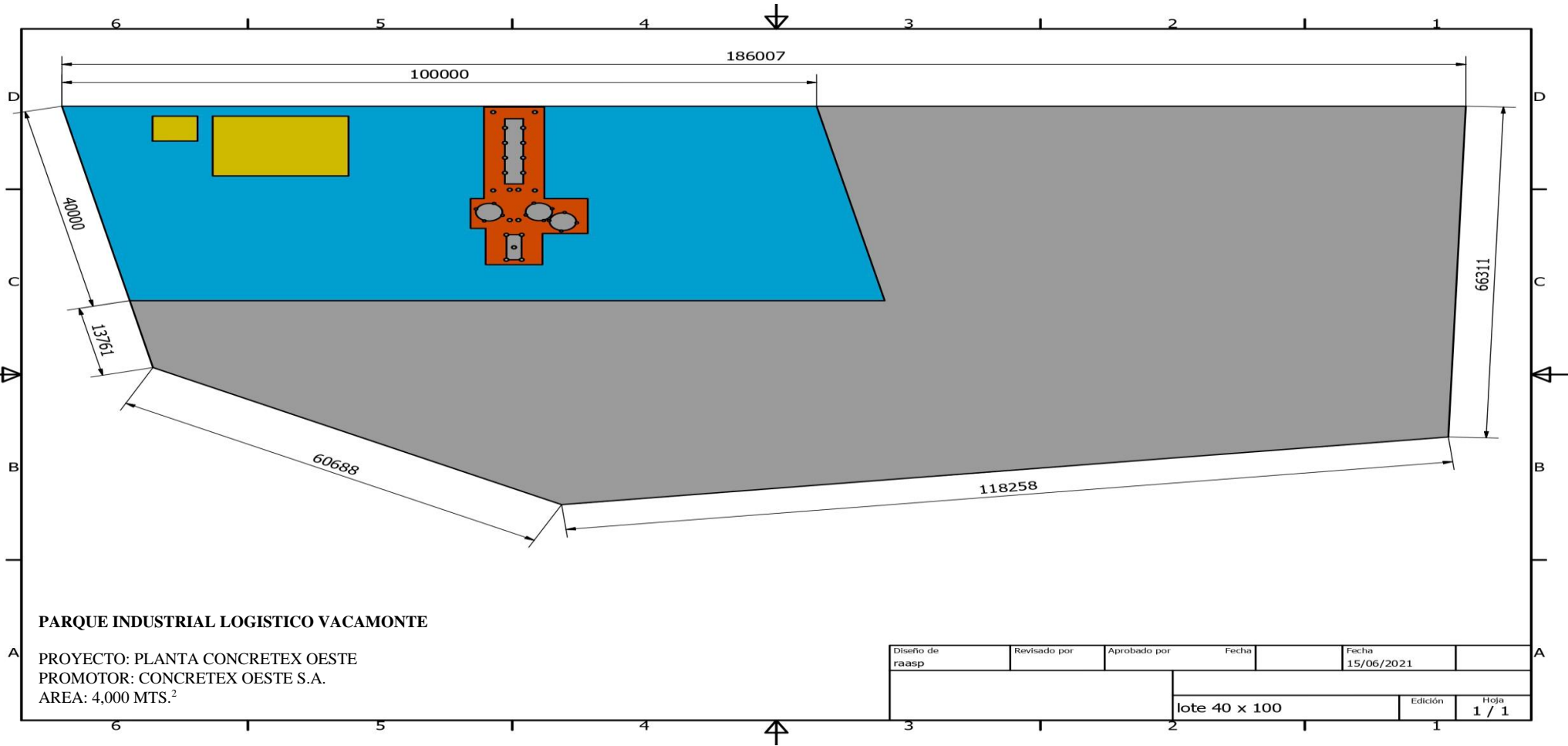
AÑO 2021

PROYECTO "PLANTA CONCRETEX OESTE" - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



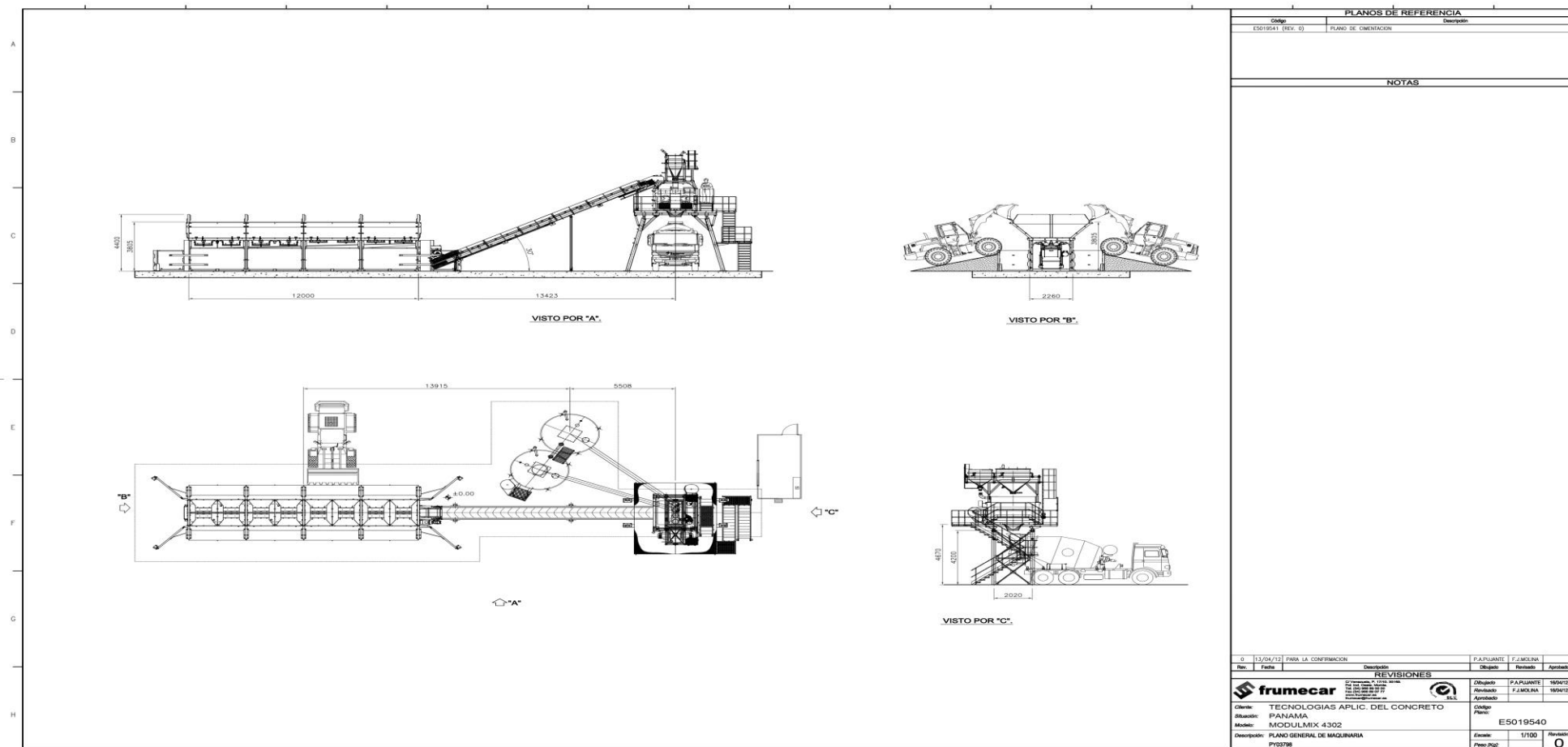
AÑO 2021

PROYECTO "PLANTA CONCRETEX OESTE" - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



AÑO 2021

PROYECTO “PLANTA CONCRETEX OESTE” - UBICADO EN EL  
PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICO VACAMONTE. CAT. 1.



## **ANEXO 4 PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA APLICADA)**

## AVISO PÚBLICO

En función de cumplir con la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente que crea la Autoridad Nacional del Ambiente, el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y todas las normativas establecidas para lograr la participación ciudadana.

Qué CONCRETEx, OESTE, S.A., con folio N° 155708760, con representación legal señor ROGELIO ROMERO Promueve el proyecto denominado PLANTA CONCRETEx OESTE., sobre la finca Folio Real **N°241331**, en un área aproximada de 4,000m<sup>2</sup> de propiedad, (Folio Real 241331), ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. Autorizado para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental denominado PLANTA CONCRETEx OESTE., por la sociedad CONCRETEx, OESTE, S.A., cuyo representante legal señor ROGELIO ROMERO, con cedula No. 8 – 795 -861.

Específicamente sobre la finca 241331., con una superficie aproximada de **42 ha 5821m<sup>2</sup> 80dm<sup>2</sup>**, de propiedad de **GRUPO GEA, S.A.**, inscrita al folio **64692**, y de la **Sociedad VACA DE MONTE S.A.**, inscrita al Folio **67207**. Quien autoriza a la sociedad denominada **PARQUE INDUSTRIAL VACAMONTE S.A.**, inscrita al Folio **224692**, cuyo representante legal de ambas sociedades señor **JORGE GARCIA ICASA**, con cedula de identidad personal **No. 8-235-2251**, firmen contratos de arrendamiento correspondiente, de uso de un terreno de aproximadamente 4,000 mts<sup>2</sup> y uso de la vía. (Parque Industrial Vacamonte S.A.), a la sociedad **CONCRETEx OESTE, S.A.**, cuyo representante legal señor ROGELIO ROMERO, con cedula No. 8 – 795 -861. Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental denominado PLANTA CONCRETEx OESTE.

## **ANEXO 5**

### **REUNIÓN INFORMATIVA Y EVIDENCIAS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA, DEL AREA REALIZADA EL DÍA 28 DE JUNIO DE 2021**

## VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y ENCUESTAS REALIZADAS



Evidencias Fotográficas de consulta ciudadana y entrevistas realizadas a trabajadores del Parque Industrial Logístico Vacamonte y que viven en el área de influencia del proyecto. Obsérvese equipo y materiales abandonados en el área del futuro proyecto. Es importante informar al ministerio de ambiente que a pesar de lo complicado de la situación actual se aplicaron las encuestas en el área de influencia del referido proyecto tomando en consideración todas las medidas de bioseguridad por la pandemia (COVID 19), a colaboradores del SUNTRACS y otros ciudadanos.



## VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y ENCUESTAS REALIZADAS



Evidencias Fotográficas de consulta ciudadana y entrevistas realizadas a trabajadores del Parque Industrial Logístico Vacamonte y que viven en el área de influencia del proyecto.

## VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y ENCUESTAS REALIZADAS



Evidencias Fotográficas de consulta ciudadana y entrevistas realizadas a trabajadores del Parque Industrial Logístico Vacamonte y que viven en el área de influencia del proyecto.



## VISTA PANORAMICA DE LAS REUNIONES INFORMATIVAS Y ENCUESTAS REALIZADAS



Evidencias Fotográficas de consulta ciudadana y entrevistas realizadas a trabajadores del Parque Industrial Logístico Vacamonte y que viven en el área de influencia del proyecto.

## **ANEXO 6**

# **VISTAS PANORÁMICAS DEL PROYECTO Y AREAS ALEDAÑAS**

## VISTA PANORAMICA PROXIMAS AL FUTURO PROYECTO



Obsérvese en el área de influencia próxima al proyecto plantas de concreto con características y actividades de fabricación de concreto similares al futuro proyecto.



VISTA PANORAMICA DE ACCESO Y GARITA DE SEGURIDAD DEL  
PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE Y VIA DE ACCESO  
AL FUTURO PROYECTO (CERCA PERIMETRAL DE SEGURIDAD SIN  
POBLACION NI CASERIO EN EL AREA DE INFLUENCIA DIRECTA).



## **ANEXO 7**

### **LISTA DE PROFESIONALES QUE ELABORARON Y COLABORARON EL Es.I.A.**



LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA  
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORIA 1, DEL REFERIDO PROYECTO Y LAS FIRMA (S)  
RESPONSABLE(S) (ver anexo)

En la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental participaron los  
siguientes profesionales:

| NOMBRE   | CARGO                    | REGISTRO<br>DE<br>CONSULTOR | FIRMAS  |
|--|--------------------------|-----------------------------|---|
| Ingeniero /Magíster.<br>CECILIO CAMAÑO                     | CONSULTOR<br>LIDER       | IRC- 008-2011               |   |
| Licenciada /Magister<br>GIOVANKA LISBETH DE LEON<br>PEREZ. | CONSULTOR<br>COLOBARADOR | IAR- 036-2000               |  |



Yo, Lic. Ramón De La O Fernández S., Notario Público Primero  
del Circuito Notarial de la Provincia de Panamá Oeste, con  
Cédula No. 8-316-581,

**CERTIFICO:**

Que he cotejado la (s) firma (s) ante mí en este documento por  
el señor (a) Cecilio Camano  
con la que aparece en su documento de identidad y en mi  
opinión son iguales, por lo que la considero auténtica.

Panamá, 10 AGO 2021

Testigos  Cédula  Testigos Cédula

Lic. Ramón De La O Fernández S.  
Notario Público Primero del Circuito Notarial  
de la Provincia de Panamá Oeste

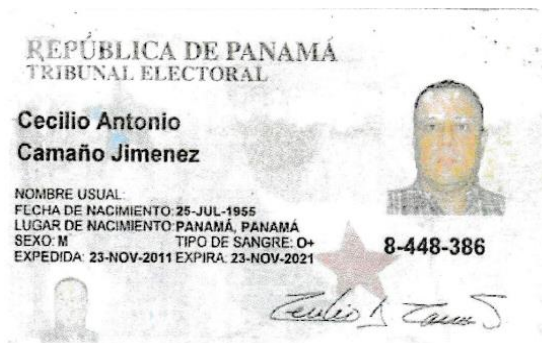
Yo, Lic. Ramón De La O Fernández S., Notario Público  
Primero del Circuito Notarial de la Provincia de Panamá  
Oeste, con Cédula No. 8-316-581,

**CERTIFICO**

Que: la (s) firmas anterior (es) han sido cotejadas con el  
documento de Identidad personal por consiguiente dicha (s)  
firma (s) son auténticas (s).

Panamá, 10 AGO 2021

Lic. Ramón De La O Fernández S.  
Notario Público Primero del Circuito Notarial  
de la Provincia de Panamá Oeste



## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Carlos Sandoval Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
 Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Babiloni Rueda Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Eduin Daquer Fecha 28-00-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

MUCHAS GRACIAS

## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre José Bellido Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Antonio Zamudio Fecha 20-10-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

MUCHAS GRACIAS



## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Higuel Ortega Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Manuel Ortega Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Ruben Jimenez Fecha-----

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒  
 Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Brayan Cedeño Fecha 25-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

CONCRETEx OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEx, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá.

Nombre Eric Rodriguez Fecha 25-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEx, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEx, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá.

Nombre Victor Galvez Fecha 23-06-2021

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**



**ENCUESTA PÚBLICA****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Josa Peña Fecha 28-04-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18-29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá.

Nombre José Vázquez Fecha 26-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐  
 Edad: 18-29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐  
 Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐  
 Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Davian Muñoz Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Josa Dominguez Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Oliver Broca Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☒

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA PÚBLICA****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Mecanor Selina Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá.

Nombre Heley Bravo Fecha 29-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Sí ☐ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA PÚBLICA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraijan y Provincia de Panamá.

Nombre Isaac Castellon Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: PLANTA CONCRETEX, OESTE,

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, PLANTA CONCRETEX, OESTE.

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**



**ENCUESTA PÚBLICA****ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

CONCRETEX OESTE S.A., promueve el proyecto denominado: PLANTA CONCRETEX, OESTE, ubicado en el PARQUE LOGISTICO INDUSTRIAL VACAMONTE, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján y Provincia de Panamá.

Nombre Edgar Duran Fecha 28-06-2021

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Está informado sobre el proyecto: **PLANTA CONCRETEX, OESTE,**

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad social

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales, flora, fauna, Ríos u otros

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Es una actividad peligrosa, **PLANTA CONCRETEX, OESTE.**

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto beneficiará a la Comunidad

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el Proyecto lo afectará personalmente y la Comunidad

Si ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Esta de acuerdo en que se realice el proyecto

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

**MUCHAS GRACIAS**