

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Decretos N° 453 y 954 del 2013

“NUEVO ESTADIO OSVALDO DOMINGUEZ DIBB (ODD) – CLUB OLIMPIA”

PROPONENTE: Club Olimpia.
DIRECCIÓN: Avda. Mcal. López N° 1499.
DISTRITO: Asunción.

Consultor Ambiental
Ing. Diego Díaz
Registro CTCA N° I-555

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. ANTECEDENTES

La sostenibilidad en la construcción de estadios se ha convertido en un tema de gran relevancia en la industria deportiva. Conscientes del impacto ambiental y social que estas construcciones representan, cada vez más países y organismos deportivos están adoptando medidas para asegurar que los estadios sean construidos de manera sostenible.

El proyecto consiste en la renovación del nuevo Estadio Deportivo de Fútbol del Club Olimpia, que lleva el nombre de “Osvaldo Domínguez Dibb (ODD)”, conformada por modernas instalaciones, que además de la cancha de fútbol con graderías para 46.000 personas, cuenta con obras complementarias como estacionamientos, locales comerciales (tiendas oficiales), cabinas para la prensa, áreas gastronómicas internas (food court y restaurantes temáticos), Sede social, oficinas administrativa, Centro de alto rendimiento, Museo del Club Olimpia y Salón de Trofeos. Este estadio representa el renacimiento de Olimpia en términos de infraestructura, ofreciendo a los hinchas una experiencia de primer nivel y posicionando al club entre los más modernos de Sudamérica.

El Club Olimpia como proponente del proyecto, tiene la intención de adecuar el emprendimiento a los actuales Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que se presenta el Estudio de Impacto Ambiental, para desarrollarla actividad de manera sustentable y en armonía con el medio ambiente, tomando los recaudos necesarios para la protección del ambiente.

El estudio presentado está justificado debido a que el Artículo 7° de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, exige la Evaluación de Impacto Ambiental: a) A los Asentamientos Humanos, las Colonizaciones y las Urbanizaciones, sus Planes Directores y Reguladores y s) Cualquier otra obra o actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar impactos ambientales.

Además, el emprendimiento, objeto del presente estudio, está comprendida entre las que requieren Evaluación de Impacto Ambiental según el Capítulo I, Artículo 2°, inciso a.6 del Decreto Reglamentario N° 453/13, que reglamenta la Ley de 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental: *Los Asentamientos Humanos, las Colonizaciones y las Urbanizaciones, sus Planes Directores y Reguladores. Las obras que de acuerdo con los planes de ordenamiento urbano y territorial municipales requerirán de evaluación de impacto ambiental. Sin perjuicio de ello, las siguientes obras y su operación requerirán de declaración de impacto ambiental: 6. Inciso i) Estadios.*

Como el proyecto cuenta con más de 111.870 m² de superficie construida, requiere de un Estudio de Impacto Ambiental, teniendo en cuenta el Art. 3° de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, así como lo dispuesto al Art. 4° del Decreto N° 453 del 8 de Octubre de 2013 (que reglamenta la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificatoria, la Ley 345/1994, y que Deroga el Decreto N° 14.281/1996) y es presentado al MADES a fin de adecuar el emprendimiento a las disposiciones medioambientales vigentes en el país.

En este EIAP se pretende identificar e interpretar los Impactos Ambientales, así como prevenir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas, o proyectos pueden causar a la salud y el bienestar humano, y al

entorno; es decir, en los ecosistemas en que el hombre vive y de los que depende.

El presente estudio técnico es de carácter puntual y está destinado a optimizar el uso de los recursos naturales implicados, los recursos tecnológicos y económicos aplicados en el sitio sujeto a estudio. A través de este estudio y con la inclusión del componente ambiental, se busca que dicha optimización resulte en un máximo aprovechamiento de los recursos potencialmente renovables con la mínima aplicación de los recursos externos y fundamentalmente en un horizonte de producción racional y sostenible.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

El EIAp tiene como principal objetivo identificar cuáles son los Impactos Ambientales generados con la implementación del emprendimiento, para determinar cómo afectan al Medio Ambiente, la duración de su efecto, su intensidad, si los efectos son reversibles o no, para así poder tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse, de manera a realizar las actividades dentro del marco legal.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades desarrolladas sobre el Medio Ambiente.
- Realizar las actividades del Proyecto, aprovechando racionalmente los recursos naturales disponibles, de manera que la actividad pueda perdurar en el tiempo sin dañar al Medio Ambiente.
- Realizar un manejo sustentable del Proyecto, adoptando las prácticas y técnicas adecuadas en el manejo de este tipo de actividades.
- Formular un Plan de Gestión Ambiental que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros y un plan de monitoreo.

3. DATOS DEL PROPONENTE

- **Proponente:** Club Olimpia.
- **Representante legal:** Rodrigo Luis Noguez Bazán, Presidente.
- **Cédula de Identidad:** 2.472.899.
- **Dirección:** Avda. Mcal. López N° 1499.
- **Distrito:** Asunción.
- **Teléfono:** 595 21 200 680
- **Mail:** secretaria@clubolimpia.com.py
- **Consultor Ambiental:** Ing. Diego Díaz, Reg. N° I-555

4. AREA DE ESTUDIO

El inmueble se encuentra ubicado sobre la Avda. Mariscal López N° 1499, barrio Mariscal López de la ciudad de Asunción. El proyecto se encuentra en las coordenadas UTM 21J 438733.15 m E/7202613.50 m S. Ver imagen satelital y Mapa de ubicación, para ubicar la propiedad regionalmente, los accesos y linderos del inmueble.

El barrio Mariscal López es una de las áreas más destacadas de la ciudad por sus avenidas arboladas, la cercanía a embajadas, y una mezcla de residencias de estrato medio y alto. Alberga también otros clubes deportivos y cuenta con un sistema de transporte bien conectado.

4.1. Datos del Inmueble

- **Lugar:** Avda. Mariscal López N° 1499.
- **Cta. Cte. Ctral. N°:** 12-389-31.
- **Distrito:** Asunción.
- **Coordenadas UTM:** 21J 438733.15 m E/7202613.50 m S.
- **Superficie del terreno:** 39.934 m² (Según título anexo).
- **Superficie a construir:** 111.870 m² (Según planos anexos).
- **Capacidad para espectadores:** 46.000.
- **Capacidad del estacionamiento:** 24 autos.

4.2. Área de Influencia del Proyecto

Los criterios considerados para definir el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del Emprendimiento están en relación a:

- Aquellos impactos negativos que puedan ser causados sobre el medio físico y biológico.
- Impactos negativos por la presencia del emprendimiento en sí, considerando el aspecto social.
- Los beneficios sociales y económicos que resulten de la operación del proyecto.

Considerando los factores físicos y biológicos, el AID del Proyecto abarca el predio donde está el emprendimiento.

El AII se considera aquella en el cual la población se verá afectada, considerando el objetivo del mismo.

a) Área de Influencia Directa (AID): Está constituido por el área de emplazamiento del proyecto, ubicada sobre la Avda. Mariscal López N° 1499, barrio Mariscal López de la ciudad de Asunción.

b) Área de Influencia Indirecta (AII): Dentro del AII fue incluido el área comprendida en un radio de 1.000 m alrededor del Sitio, establecido según el Artículo 10° de la Resolución MADES N° 251/18. Se adjunta el mapa de AID y AII.

5. DESCRIPCION DE LA OBRA

El proyecto consiste en la renovación del Estadio Deportivo de Fútbol del Club Olimpia, que lleva el nombre de “**ODD**”, conformada por modernas instalaciones, que además de la cancha de fútbol con graderías para 46.000 personas, cuenta con obras complementarias como estacionamientos subterráneos, locales comerciales (tiendas oficiales), cabinas para la prensa, áreas gastronómicas internas (food court y restaurantes temáticos), Sede social, oficinas administrativa, Centro de alto rendimiento para atletas, Museo del Club Olimpia y Salón de Trofeos.

Es estadio del Club Olimpia será el más moderno en términos de infraestructura tecnológica, comodidad y funcionalidad para el espectador moderno, destacándose por su cobertura total, pantallas LED, palcos ejecutivos, y accesibilidad. El nuevo Estadio ODD representa una obra emblemática para el Club Olimpia y Paraguay, con capacidad, tecnología y servicios de nivel FIFA, además del respaldo financiero y el compromiso institucional, está en condiciones de convertirse en el principal estadio de Sudamérica para 2027–2028 y cumplir su papel como sede del Mundial 2030.

Las instalaciones fueron proyectadas con un estilo moderno, con líneas limpias y una estructura elegante, la fachada está iluminada con luces LED que pueden cambiar de color, lo que da un impacto visual impresionante de noche y contará con espacios abiertos y accesibles, con rampas y ascensores, cumpliendo normas de accesibilidad.

Las tecnologías y metodologías implementadas en el proyecto abarcan tanto la fase constructiva, como los sistemas destinados a asegurar la eficiencia operativa y el mantenimiento adecuado de las instalaciones tras la culminación de las obras civiles.

El Estadio contará con una capacidad total para unas 46.000 personas, con 370 palcos privados, (98 en el sector oeste, en suites nivel cancha, 40 en el sector este, 36 combinados en los sectores norte y sur); contará con 4 accesos desde diferentes calles; 4 Fan Zones para actividades recreativas; 8 espacios gastronómicos distribuidos por el estadio y contará con cobertura en las tribunas con estructura metálica con vegetación colgante, bajo un diseño sostenible.

De manera complementaria se contará con un centro de alto rendimiento, que estará equipado para realizar entrenamientos físicos de los atletas; un Museo de la Eternidad y tienda oficial de 600 m², integrados al complejo; así como las oficinas administrativas del Club Olimpia y un estacionamiento con capacidad para 600 vehículos.

Este emprendimiento contará con un sistema de tratamientos de residuos sólidos y efluentes cloacales adecuados de manera a no causar impactos negativos al medio ambiente y estarán conforme a las exigencias legales. Además, todas las áreas del complejo deportivo contarán con la protección y un sistema de prevención de siniestros.

El Estadio contará con el servicio de la ESSAP para la provisión de agua potable, que distribuirá el agua mediante un tanque elevado y cañerías dirigidas a todos los sectores, principalmente a los servicios sanitarios, riego del empastado de la cancha, así como a los espacios comunes y al sistema de combate de incendios. La energía será provista por la ANDE, mediante a la línea trifásica que distribuirá a todo el complejo la energía; además, el local contará con generadores eléctricos en caso de cortes de energía.

5.1. Etapa de Construcción

Para la realización de los trabajos de construcción del Estadio ODD, el contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir el horario laboral según las leyes, con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras. Una vez habilitado el emprendimiento, se deberá tener en cuenta todo lo relacionado al mantenimiento del mismo, como el manejo de residuos sólidos, limpiezas del previo, drenaje superficial general para el control la erosión y escorrentía, tratamiento de efluentes cloacales y cuidado de la naturaleza.

La **etapa de construcción del nuevo estadio del Club Olimpia**, conocido como **Estadio Osvaldo Domínguez Dibb (ODD)**, representa uno de los mayores emprendimientos de infraestructura deportiva en Paraguay. A continuación, se detalla su desarrollo por fases, incluyendo obras preliminares, estructurales y de acabado, con una visión técnica y cronológica.

5.1.1. Preparación y Obras Preliminares

- **Demolición total del estadio anterior (Para Uno):** ejecutada en 2024, respetando medidas de seguridad y gestión de residuos.
- **Limpieza y nivelación del terreno:** incluye remoción de escombros, estabilización del suelo y compactación.
- **Estudios geotécnicos y topográficos:** para determinar características del terreno y ajustar el diseño estructural.

5.1.2. Movimiento de Tierra y Fundaciones

- **Excavaciones profundas** para cimientos, drenaje y sótanos técnicos.
- **Colocación de pilotes y zapatas** para garantizar estabilidad estructural, considerando el peso del estadio y cargas dinámicas.
- **Red de drenaje pluvial y cloacal:** instalación subterránea con cámaras de inspección.

5.1.3. Obra Estructural

- **Estructura de hormigón armado y acero:** columnas, vigas, losas y soportes principales del anillo perimetral del estadio.
- **Gradientes de las tribunas:** ejecución de graderías prefabricadas para mayor eficiencia en tiempos.
- **Montaje de techos y estructuras metálicas:** instalación de cubiertas parciales con sistemas de aislamiento térmico y acústico.

Infraestructura Complementaria

- **Construcción de túneles, vestuarios y zonas técnicas:** espacios bajo tribunas para jugadores, árbitros, prensa y logística.
- **Palcos y suites premium:** estructuras independientes con acabados de lujo, climatización, servicios exclusivos y vistas panorámicas.
- **Zonas comerciales y museo:** avance en paralelo a la obra gruesa con accesos independientes.

5.1.4. Instalaciones Eléctricas, Sanitarias y Tecnológicas

- **Cableado eléctrico, fibra óptica y sistemas de seguridad:** para CCTV, control de accesos y monitoreo ambiental.
- **Climatización y ventilación mecánica** en zonas VIP y palcos.
- **Iluminación LED de alta potencia,** cumpliendo estándares FIFA para transmisiones 4K y nocturnas.

5.1.5. Arquitectura y Acabados

- **Revestimientos interiores y exteriores:** materiales modernos y sostenibles, como aluminio compuesto, vidrio templado y cerámica.
- **Mobiliario fijo y butacas:** asientos ergonómicos resistentes a UV e intemperie, numerados y codificados.
- **Señalética, accesibilidad y diseño universal:** implementación de rampas, ascensores, baños inclusivos y guías táctiles.

5.1.6. Urbanización y Espacios Exteriores

- **Pavimentación de accesos y estacionamientos:** áreas para 600 vehículos, señalización vial, iluminación y paisajismo.
- **Fan zones y áreas verdes:** espacios recreativos, pérgolas, bancos y jardinería.
- **Cercos perimetrales y sistemas de seguridad:** cerramientos de alta resistencia, cámaras, sensores y torres de vigilancia.

5.1.7. Pruebas, Certificaciones y Puesta en Marcha

- **Test de carga estructural y evacuación:** pruebas simuladas con público para evaluar resistencia y flujos de salida.
- **Certificaciones de seguridad y accesibilidad:** nacionales e internacionales (FIFA, Conmebol).
- **Capacitación al personal de operación:** manejo de sistemas, protocolos de emergencia y hospitalidad.

5.1.8. Cronograma Estimado

Fase	Periodo Tentativo	Actividades
Preliminar	Dic 2024 - Mar 2025	Demolición, estudios, limpieza
Fundaciones	Abr - Jun 2025	Excavación, pilotes, drenajes
Estructura	Jul 2025 - Dic 2026	Hormigón, tribunas, techos
Instalaciones y acabados	Ene - Oct 2026	Electricidad, sanitarios, mobiliario
Urbanismo y pruebas	Nov 2026 - Mar 2027	Exteriores, señalización, test

5.1.9. Tecnologías y Enfoques

- **BIM (Building Information Modeling)** para el diseño y control de obra.
- **Sistemas modulares prefabricados** para reducir tiempos y errores.
- **Normas LEED y FIFA Stadium Guide** para eficiencia energética y funcionalidad deportiva.

5.1.10. Insumos Utilizados

- ❖ De habilitación, limpieza y mantenimiento del complejo;
 - Tractores.
 - Motoniveladoras.
 - Desmalezadoras.
- ❖ Oficina;
 - Papel, uniformes, tintas, computadores, marcadores.
- ❖ Servicios;
 - Energía Eléctrica: ANDE.
 - Agua: Pozo artesiano.
 - Alumbrado público.
- ❖ Infraestructuras
 - Calles y avenidas con las medidas requeridas por ley.
 - Departamentos/estudios (Según planos).
- ❖ Materiales de Construcción
 - Cemento.
 - Cal.
 - Ladrillos.
 - Hierros.
 - Pinturas.
 - Arenas, piedras, etc.
 - Hormigón armado y sus componentes.

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL EMPRENDIMIENTO PROPUESTO

Con respecto a las alternativas tecnológicas, es importante realizar un continuo estudio de aquellas técnicas y prácticas, que ayuden a que el proyecto se incorpore al medio ambiente de manera sustentable.

No se han considerado otras alternativas de localización del proyecto, ya que el proyecto se encuentra ubicado dentro del predio del Club Olimpia en su totalidad, ya que el área ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental y socioeconómico, ya que cuenta en las cercanías con disponibilidad de servicios básicos.

7. DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de las acciones generadoras de impactos, se realizó para las etapas de construcción y funcionamiento del Estadio. Se han identificado tanto los impactos negativos como positivos del proyecto, para luego realizar la evaluación ambiental de los mismos.

7.1. Etapa de construcción del estadio

7.1.1. Impactos positivos

Se presume que los impactos positivos del proyecto en la etapa serían principalmente:

a) Generación de empleo

La construcción del estadio traerá empleo directo al personal de obra a cargo de la contratista; además de empleo indirecto a por ejemplo proveedores de materiales y maquinarias. Se consideran las repercusiones del proyecto sobre el movimiento comercial y la contratación de mano de obra local, que se dan durante la etapa constructiva debido a la necesidad de provisión local de materiales, empleo de mano de obra especializada y no especializada. Asimismo la instalación de servicios varios como sitios para albergue del personal técnico y obrero. Estas necesidades generan a su vez servicios auxiliares, principalmente de alimentación.

b) Dinamización de la economía

La generación de empleos y mano de obra promueve la adquisición de bienes de consumo y por ende la dinamización de la economía local. Además podría inducirse en el área un desarrollo secundario durante la construcción de las obras, como ser puestos de venta de comidas, bebidas, hospedaje y otros servicios para atender a los trabajadores de obra; lo que también promueve la dinamización de la economía local.

7.1.2. Impactos negativos

a) Impactos provenientes de la generación de residuos sólidos

Los potenciales impactos negativos derivados de la deficiente gestión de los residuos sólidos pueden generar de forma directa la disminución de la calidad de vida de las personas debido al deterioro del entorno y la creación de hábitat de vectores transmisores de enfermedades (p.e. moscas, mosquitos, ratas, etc.). Inclusive, de forma

indirecta y en casos extremos, también es posible alterar las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas, pudiendo por ende, afectar también a las comunidades biológicas que se asientan en ellos.

Los tipos de residuos que se generarán en esta etapa son de dos tipos y se describen a continuación:

□ Residuos sólidos comunes: estos residuos están compuestos básicamente de un componente inorgánico (papel y cartón, metal, plástico y/o vidrio) y otro orgánico (restos de frutas y verduras, de refrigerios, yerba mate, etc.) que provendrán de los restos de alimentos del personal.

□ Residuos sólidos de construcción: estos residuos corresponderán principalmente a envoltorios de materiales de construcción tales como cemento, cal, baldes de aditivos, pinturas, recipientes de plásticos, recipientes de metal, bolsas de papel, bolsas de plásticos, escombros, entre otros. Incluyendo también, a los residuos provenientes de la demolición, desbroce y limpieza del terreno y que no son recogidos por el servicio municipal de recolección.

b) Impactos provenientes de la generación de aguas residuales

Los potenciales impactos negativos derivados de la deficiente gestión de las aguas residuales pueden alterar las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias –si son infiltradas en el mismo– y subsecuentemente la de las aguas superficiales y subterráneas y por ende podrían afectar también a las comunidades biológicas que se asientan en ellos. Esto es debido a que éstas poseen una elevada carga orgánica que consume el oxígeno disuelto presente en las aguas superficiales y que es necesaria para los procesos biológicos, además de que representan una fuente elevada de patógenos y reservorio de enfermedades por lo que su mala disposición podría acarrear problemas sanitarios para las personas.

Las aguas residuales comunes están compuestas básicamente de patógenos (bacterias, virus, hongos, parásitos), materia orgánica (materia fecal, papel higiénico, restos de alimentos, jabones y detergentes), nutrientes y otros contaminantes.

c) Impactos provenientes de la disminución de cobertura vegetal natural

El cambio de uso de suelo de las comunidades vegetales naturales afecta directamente a la biodiversidad florística y faunística autóctonas del lugar, debido a que esta última encuentra hábitat y alimento en la primera; esto podría generar la disminución en la biodiversidad y con ello la alteración de ciclos bioecológicos. Además, un efecto importante de la disminución de la cobertura vegetal natural, es el aumento de los procesos erosivos en el suelo desnudo. El material erosionado puede ser arrastrado hasta los cursos hídricos y alterar, especialmente, sus condiciones físicas.

d) Impactos provenientes de la generación de ruidos

Los ruidos generados provendrán principalmente de la operación y movimiento de los equipos y maquinarias pesados utilizados en las diferentes actividades propias de la construcción. De manera general, los mismos pueden causar molestias a la población del entorno circundante a las obras, sin embargo como se trata de una zona despoblada, los

mismos no provocarán impactos sobre el componente humano. Estos ruidos si podrán provocar impactos más específicamente sobre la salud del personal, si la exposición sobrepasa los límites permitidos.

e) Impactos provenientes de la generación de polvos y humos

Al igual que los ruidos, los polvos y humos generados provendrán principalmente de la operación y movimiento de los equipos y maquinarias pesados utilizados en las diferentes actividades de la construcción. No generarán molestias a la población pero si son potencialmente perjudiciales para la salud del personal, si la exposición sobrepasa los límites permitidos.

f) Impactos provenientes de los riesgos laborales

Los riesgos laborales son peligros potenciales que podrán presentarse fortuitamente, en condiciones normales de trabajo. Cuando éstos ocurren, pueden impactar principalmente sobre el componente humano –aunque también lo pueden hacer sobre los factores ambientales–, ocasionando daños sobre la salud y bienestar de las personas.

Para la etapa de construcción del proyecto se identifican dos tipos de riesgos laborales:

□ Riesgos de accidentes: caída de personal, derrumbe de estructuras, excavaciones y atascamiento de personal, caída de materiales y/o herramientas, atropellamiento y/o golpes con maquinaria, electrocución, quemaduras, etc. Riesgos que pueden provocar heridas punzocortantes, irritaciones, afecciones en los órganos, daños fisiológicos y pérdidas humanas.

□ Riesgos de incendios: los incendios pueden derivarse de cortos circuitos de la conexión eléctrica de las instalaciones y propagarse rápidamente debido a la existencia de material combustible dentro de las instalaciones.

g) Impactos provenientes de la interferencia del tránsito

La interferencia del tránsito tanto vial como peatonal, se verán afectados temporal y puntualmente a causa de la entrada y salida de vehículos en la entrada de la zona de obra. Sin embargo, al ubicarse el proyecto en una zona rural poco urbanizada, el tránsito normal no se verá afectado por las actividades del proyecto.

h) Impactos provenientes de la alteración del paisaje

Las mismas obras de construcción, el almacenamiento de materiales y residuos en el predio del terreno podrá afectar la percepción visual normal que tenían los transeúntes del lugar previo a la intervención.

7.2. Etapa de funcionamiento del estadio

7.2.1. Impactos positivos

Se presume que los impactos positivos del proyecto en esta etapa serán principalmente:

a) Generación de puestos de trabajo para la mano de obra local

Con la puesta en operación del proyecto se pretende brindar empleos a la mano de obra local, especialmente a los pobladores cercanos al área de influencia más cercana al proyecto.

b) Contribución al fisco en concepto de impuestos y tasas

El proyecto pretende enmarcar sus actividades dentro del régimen económico formal, aportando una cantidad importante en el pago de impuestos a las arcas del municipio y del Estado.

c) Contribución social

El hecho que el proyecto prestará un servicio social, lo constituye como un proyecto que satisfará de las necesidades de consumo de empresas, actividades y la comunidad que en contratará en el Estadio un sitio donde desarrollar actividades culturales y sociales necesarias para la comunidad local y regional.

7.2.2. Impactos negativos

a) Generación de residuos sólidos

Los potenciales impactos negativos derivados de la deficiente gestión de los residuos sólidos pueden generar de forma directa la disminución de la calidad de vida de las personas debido al deterioro del entorno y la creación de hábitat de vectores transmisores de enfermedades (p.e. moscas, mosquitos, ratas, etc.). Inclusive, de forma indirecta y en casos extremos, también es posible alterar las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas, pudiendo por ende, afectar también a las comunidades biológicas que se asientan en ellos.

En esta etapa se generarán residuos sólidos comunes; los cuales estarán compuestos básicamente de un componente inorgánico (papel y cartón, metal, plástico y/o vidrio) y otro orgánico (restos de frutas y verduras, de refrigerios, yerba mate, etc.).

b) Generación de aguas residuales

Los potenciales impactos negativos derivados de la deficiente gestión de las aguas residuales pueden alterar las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias –si son infiltradas en el mismo– y subsecuentemente la de las aguas superficiales y subterráneas y por ende podrían afectar también a las comunidades biológicas que se asientan en ellos. Esto es debido a que éstas poseen una elevada carga orgánica que consume el oxígeno disuelto presente en las aguas superficiales y que es necesaria para los procesos biológicos, además de que representan una fuente elevada de

patógenos y reservorio de enfermedades por lo que su mala disposición podría acarrear problemas sanitarios para las personas.

Las aguas residuales comunes están compuestas básicamente de patógenos (bacterias, virus, hongos, parásitos), materia orgánica (materia fecal, papel higiénico, restos de alimentos, jabones y detergentes), nutrientes y otros contaminantes.

c) Impactos provenientes del incremento en el tránsito vehicular

El incremento en el movimiento vehicular podrá provocar congestión en el tránsito local y por ende crear condiciones de riesgo para la ocurrencia de accidentes vehiculares.

d) Impactos provenientes del riesgo de incendio

Características propias de los estadios, como la de aglomerar un gran número de personas en un menor espacio de lo convencional, reducción de las posibilidades de salidas que podrían utilizarse en caso de emergencia, aglomeración de conexiones eléctricas y material combustible en un área reducida; entre otras características, crean las condiciones idóneas para la existencia del riesgo de incendios. El principal impacto de los incendios se da sobre el factor humano, ya que los incendios pueden afectar la integridad física de las personas, afectar las propiedades materiales de las personas y en el peor de los casos llevarse vidas humanas.

e) Impactos provenientes del riesgo de estampida y aplastamiento de personas

Este riesgo provendrá del gran número de personas que aglomerará el Estadio, por lo general las características de los eventos a desarrollarse ponen eufóricas a estas personas que acuden al Estadio, generando un riesgo de estampida de personas que puede concluir en el aplastamiento o corridas que afecten a la integridad física de los espectadores.

7.3. Evaluación Ambiental

Una vez identificadas las principales acciones del proyecto que generarían impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud y seguridad de las personas, tanto en las etapas de construcción como de funcionamiento, así como los impactos positivos; se diseñó una matriz para evaluar la importancia de cada impacto a través de una serie de variables ambientales.

La Matriz de Importancia de Impacto Ambiental, caracteriza los efectos de las acciones del proyecto sobre los factores del medio ambiente a través de la importancia del impacto, el cual es dependiente de los siguientes 11 atributos:

☐ **Carácter del impacto o Naturaleza (+/-):** los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo (+), los segundos se los expresan como negativos (-).

Carácter o Naturaleza (+/-)	Valor
Perjudicial	-
Beneficioso	+

□ **Efecto (EF):** el impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” - es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” –es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden. A los efectos de la ponderación del valor se considera:

Efecto (EF)	Valor
Secundario	1
Directo	4

□ **Magnitud/Intensidad (IN):** representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la Intensidad, se considera:

Intensidad (IN)	Valor
Baja	1
Media baja	2
Media alta	3
Alta	4
Muy alta	8

□ **Extensión (EX):** a veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO₂ y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera:

Extensión (EX)	Valor
Impacto puntual	1
Impacto parcial	2
Impacto extenso	4
Impacto total	8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

□ **Momento (MO):** se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse. El momento se valora de la siguiente manera:

Momento (MO)	Valor
Inmediato	4
Corto plazo (menos de un año)	4
Mediano plazo (1 a 5 años)	2
Largo plazo (más de 5 años)	1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

□ **Persistencia (PE):** se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales. Los impactos se valoran de la siguiente manera:

Persistencia (PE)	Valor
Fugaz	1
Temporal (entre 1 y 10 años)	2
Permanente (duración mayor a 10 años)	4

□ **Reversibilidad (RV):** la persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial. Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

□ **Recuperabilidad (RC):** mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras hechas por el hombre. La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

Recuperabilidad (RC)	Valor
Si la recuperación puede ser total e inmediata	1
Si la recuperación puede ser total a mediano plazo	2
Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)	4
Si es irrecuperable	8

□ **Sinergia (SI):** se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores:

Sinergia (SI)	Valor
Si la acción no es sinérgica sobre un factor	1
Si presenta un sinergismo moderado	2
Si es altamente sinérgico	4

Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

☐ Acumulación (AC): se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas). La asignación de valores se efectúa considerando:

Acumulación (AC)	Valor
No existen efectos acumulativos	1
Existen efectos acumulativos	4

☐ Periodicidad: este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores:

Periodicidad (PR)	Valor
Si los efectos son continuos	4
Si los efectos son periódicos	2
Si son discontinuos	1

Finalmente, la **Importancia del Impacto (I)**, se expresa a través de:

$I = \pm (3 \text{ Intensidad} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$

Los valores de Importancia del Impacto (I) varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

Importancia del Impacto (I)	Valor
Irrelevantes (o compatibles)	< 25
Moderados	≥ 25 a ≤ 50
Severos	> 50 a ≤ 75
Críticos	> 75

7.3.1. Etapa de construcción

Como puede observarse en Matriz N° 1, los resultados de la Matriz de Importancia de Impacto Ambiental indican que las interacciones entre acciones del proyecto y factores del medio ambiente, son al menos:

- ☐ 1 (una) interacción podría impactar positivamente.
- ☐ 17 (diecisiete) interacciones podrían impactar negativamente, de las cuales:
- ☐ 1 (una) interacción podría impactar severamente.
- ☐ 13 (trece) interacciones podrían impactar moderadamente.
- ☐ 3 (tres) interacciones podrían considerarse compatibles.

Dentro de la Etapa de Construcción, la actividad que se constituirá como de mayor impacto negativo sobre los factores del medio ambiente según la ponderación utilizada, es el riesgo de accidentes y por lo que el Plan de Gestión Ambiental del proyecto deberá ocuparse principalmente de asignar medidas de mitigación y/o compensación.

7.3.2. Etapa de funcionamiento del estadio

Como puede observarse en Matriz N° 2, los resultados de la Matriz de Importancia de Impacto Ambiental indican que las interacciones entre acciones del proyecto y factores del medio ambiente, son al menos:

- 1 (una) interacción podría impactar positivamente.
- 9 (nueve) interacciones podrían impactar negativamente, de las cuales:
- 2 (dos) interacciones podrían impactar severamente.
- 7 (siete) interacciones podrían impactar moderadamente.

Es así, que para la Etapa de Funcionamiento, las situaciones a las que se debe que se deberán de asignar medidas de mitigación, compensación y/o monitoreo son los riesgos de incendios y los riesgos de accidentes.

Matriz N° 1. Evaluación de los Aspectos en la Etapa de Construcción del Estadio.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN														
Entorno	Factor ambiental	Actividad	ATRIBUTOS DEL IMPACTO											I
			(+/-)	EF	IN	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	PR	
Atmósfera	Calidad sonora	Movimiento y operación de equipos y maquinarias pesados	-1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	-25
	Calidad fisicoquímica	Movimiento y operación de equipos y maquinarias pesados	-1	4	4	4	2	2	4	2	4	1	2	-38
Agua	Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas superficiales	Generación de residuos sólidos	-1	4	4	1	4	1	1	1	2	1	4	-32
	Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas subterráneas	Generación de aguas residuales	-1	4	3	2	4	2	2	2	2	1	4	-35
	Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas subterráneas	Generación de residuos sólidos	-1	1	2	1	4	2	2	2	2	1	4	-24
	Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas subterráneas	Generación de aguas residuales	-1	1	3	2	4	2	2	2	4	1	4	-28
	Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas subterráneas	Generación de residuos sólidos	-1	1	3	2	4	2	2	2	4	1	4	-28
Medio Biótico	Vegetación	Desbroce y limpieza del terreno	-1	1	1	1	1	4	4	4	2	1	2	-24
	Fauna	Desbroce y limpieza del terreno	-1	1	1	1	1	4	4	4	2	1	2	-24
	Procesos ecológicos	Desbroce y limpieza del terreno	-1	1	1	1	1	4	4	4	2	1	2	-24
Medio Perceptual	Incidencia visual	Generación de residuos sólidos	-1	4	4	1	4	2	2	1	2	1	4	-34
		Generación de aguas residuales domésticas	-1	1	4	1	4	2	2	2	2	1	4	-26
		Construcción de la infraestructura y almacenamiento de materiales	-1	4	4	1	4	2	2	1	2	1	4	-34
Medio Socioeconómico	Economía	Generación de puestos de trabajo y pago de impuestos	+1	4	1	8	4	1	1	1	4	1	4	+40
		Generación de residuos sólidos	-1	1	8	1	4	2	2	1	4	1	4	-31
	Salud ambiental y calidad de vida	Generación de aguas residuales	-1	1	8	1	4	2	2	1	4	1	4	-31
		Generación de ruidos, polvos y humos	-1	1	3	1	4	1	1	1	4	4	1	-24
		Riesgo de accidentes	-1	4	8	8	4	4	4	4	4	1	1	-51
		Riesgo de incendios	-1	1	4	4	4	4	4	1	2	1	4	-32

Matriz N° 2. Evaluación de los Aspectos en la Etapa de Funcionamiento del Estadio.

ETAPA DE FUNCIONAMIENTO														
Entorno	Factor ambiental	Actividad	ATRIBUTOS DEL IMPACTO											I
			(+/-)	EF	IN	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	PR	
Suelo	Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas	Generación de residuos sólidos	-1	4	4	1	4	1	1	1	2	1	4	-32
		Generación de aguas residuales	-1	4	3	2	4	2	2	2	2	1	4	-35
Agua	Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas superficiales y subterráneas	Generación de residuos sólidos comunes	-1	1	2	1	4	2	2	2	2	1	4	-24
		Generación de aguas residuales	-1	1	3	2	4	2	2	2	4	1	4	-28
Medio Socioeconómico	Economía	Generación de puestos de trabajo y pago de impuestos	+1	4	1	8	4	1	1	1	4	1	4	+40
		Generación de residuos sólidos	-1	1	8	1	4	2	2	1	4	1	4	-31
	Salud ambiental y calidad de vida	Generación de aguas residuales	-1	1	8	1	4	2	2	1	4	1	4	-31
		Generación de ruidos, polvos y humos	-1	1	3	1	4	1	1	1	4	4	1	-24
		Riesgo de accidentes provenientes del incremento del tránsito vehicular	-1	4	8	8	4	4	4	4	4	1	4	-55
		Riesgo de incendios	-1	4	8	8	4	4	4	4	4	1	1	-51

8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El siguiente Plan de Gestión Ambiental (PGA) fue desarrollado en base a los impactos ambientales y riesgos significativos identificados en el capítulo anterior, éstos serán gestionados por medio de la implementación de medidas de prevención, mitigación y/o compensación –según sea el caso– y de monitoreo.

8.1. Medidas de prevención, mitigación y/o compensación

Dentro de este grupo de medidas se hallan las:

a) Medidas de Prevención: éstas bien implementadas evitan la generación del impacto ambiental.

b) Medidas de Mitigación: éstas son implementadas cuando el impacto ambiental no puede ser prevenido, pero si disminuido en su intensidad y/o magnitud.

c) Medidas de Compensación: éstas son implementadas cuando los impactos ambientales no pueden ser prevenidos ni mitigados, ya que por las condiciones naturales del sitio o de la obra, solo permiten realizar una especie de indemnización a los afectados por el impacto ambiental.

Todas las medidas son recomendadas, sin perjuicio de implementar otras medidas accesorias necesarias.

8.1.1. Etapa de construcción del estadio

a) Referentes al manejo de residuos comunes y especiales

☐ Se deberá capacitar constantemente al personal acerca de las buenas prácticas operacionales que ayuden en la minimización de la generación de residuos.

☐ Se deberá contar con una planificación del ordenamiento de la zona de obras, de modo a establecer áreas específicas para cada tipo de actividad.

Por ejemplo, área de almacenamiento de materiales e insumos, área de disposición de residuos sólidos comunes y especiales, área de servicios higiénicos, área de descanso del personal, etc.

☐ Se deberá practicar el orden y la limpieza en la zona de obras, de modo a evitar la dispersión de los residuos y/o materiales e insumos de la construcción.

☐ Se deberá prever la existencia y lugar de ubicación de contenedores separados para los residuos comunes y especiales, de modo a evitar su dispersión o el almacenamiento deficiente.

☐ Se podrá almacenar residuos especiales directamente sobre el suelo, siempre y cuando con esto no se altere las condiciones del medio o no altere las condiciones paisajísticas del lugar.

☐ Los residuos sólidos especiales se deberán segregar del resto de los residuos sólidos comunes, ya que estos últimos pueden gestionarse a través del servicio de recolección municipal.

☐ Una vez segregados, los residuos sólidos especiales se deberán almacenar dentro de contenedores metálicos especialmente provistos para este uso.

☐ El contenedor metálico de residuos sólidos especiales se deberá almacenar dentro de las instalaciones y solamente podrán salir de las mismas al ser entregados a las empresas debidamente habilitadas por la municipalidad local y responsables de su gestión.

☐ No se deberá almacenar ningún tipo de residuo en la vía pública.

b) Referentes al manejo de las aguas residuales

☐ Las aguas residuales provenientes de los servicios higiénicos utilizados por el personal, deberá ser dispuestas temporalmente en baños químicos móviles (p.e. tipo DISAL, SANICAB, entre otros) y cuya disposición final deberá ser gestionada por las empresas debidamente especializadas y habilitadas para tal efecto.

c) Referentes disminución de la cobertura vegetal natural

☐ La extracción de individuos de especies arbóreas deberá ser realizada únicamente previa autorización de la Municipalidad de Asunción.

☐ Se deberá llevar un registro de la cantidad de individuos extraídos, de modo a aplicar la relación de compensación establecida en la Ley N° 4.928/2.013 “De Protección al Arbolado Urbano” (diez árboles pequeños o plantines de la misma especie u otra indicada por la Municipalidad, por cada árbol derribado).

☐ Además se deberá aplicar técnicas de paisajismo y reforestación de acuerdo a las disposiciones de la Ley N° 4.928/2.013 “De Protección al Arbolado Urbano” y otras ordenanzas municipales referentes al tema.

d) Referentes al control de la calidad del aire

En cuanto a la generación de polvos:

☐ Deberá evitarse el manipuleo innecesario de materiales e insumos, así como el movimiento incensario de los equipos y maquinarias pesados.

☐ Implementar cerco perimetral de la zona de obras. Éste deberá ser de material resistente y opaco (p.e. madera o metal) y deberá elevarse mínimamente 2,20 m de altura por sobre el nivel del suelo.

☐ En situaciones que se realicen actividades que generen polvo en cantidades superiores a las normales, se deberá implementar el uso de mallas plásticas (p.e. tipo malla mediasombra) en los espacios entre nivel y nivel, de modo a evitar con ello la dispersión de polvos y la caída de materiales de construcción o herramientas a niveles inferiores.

☐ El transporte de materiales e insumos pulverulentos deberá realizarse con cubierta de lona plástica u otro material similar.

- ☐ El personal encargado de realizar aquellas actividades que generen polvos en cantidades superiores a las normales, deberá utilizar tapa bocas de modo a evitar la inhalación de los polvos generados.
- ☐ Se deberá realizar un mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias de modo a que éstos funcionen eficientemente.
- ☐ En caso que los camiones de carga deban transitar por arterias de elevado tránsito vehicular, se deberá prever su desvío por aquellas de menor tránsito.
- ☐ En caso de que las maquinarias y equipos se muevan por suelos muy sueltos que desprendan polvos, deberá realizarse aspersión de agua sobre los mismos.
- ☐ Los depósitos de materiales e insumos pulverulentos deberán ser estancos. Y en caso de no serlo, se los podrá disponer en el suelo y al aire libre pero previendo cubrirlos adecuadamente.

En cuanto a la generación de ruidos:

- ☐ Establecer como tarea habitual la medición de los ruidos generados en las distintas actividades de las obras –los cuales no deberán sobrepasar los 70 Db (medidos en la potencial fuente receptora, p.e. los personales de obra), de manera a identificar aquellas que se encuentren sobrepasando los niveles permisibles y asignar medidas correctivas. Con esto se evita y efectos negativos sobre la salud del personal.
- ☐ Si la emisión de ruidos sobrepasa los 75 Db, el personal encargado de utilizar equipos y maquinarias deberá utilizar protectores auditivos.
- ☐ Se deberá realizar el mantenimiento de equipos y maquinaria de modo a detectar y reparar posibles fallas que podrían resultar en una generación de ruidos por encima de los límites permitidos.

e) Referentes a los riesgos laborales

Sin perjuicio de implementar otras medidas establecidas en la Ordenanza Municipal de Asunción N° 26.104/1.991 “Que establece el Reglamento General de la Construcción”, el Decreto Reglamentario N° 14.390/1992 “Que establece el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo” y de otras normativas, se deberá implementar las siguientes medidas:

Dirigidas principalmente al personal de obra:

- ☐ Todo el personal que realice actividades que impliquen riesgos especiales, deberá utilizar los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios (p.e. guantes, botas antideslizantes, antiparras, tapa bocas, arnés de seguridad, etc.) y otros sistemas externos de seguridad, según lo establecido en el Decreto Reglamentario N° 14.390/1992 “Que establece el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo”.
- ☐ Se deberá adoptar las medidas de seguridad establecidas en la Ordenanza Municipal de Asunción N° 26.104/1.991 “Que establece el Reglamento General de la Construcción”. Prestando especial atención en los apartados referentes a la defensa en

vacíos y aberturas de obra, precauciones para la circulación en obra, defensa de instalaciones provisionales que funcionan en la obra y otras.

☐ Todas las actividades realizadas dentro de la zona de obras, serán hechas con la atención necesaria y siempre en compañía de otras personas.

☐ Se deberá colocar señalética indicando números telefónicos de los bomberos, policía, hospital, etc. de forma visible y en varios sitios dentro de la zona de obras.

☐ Se deberá colocar carteles indicadores alusivos a la higiene, seguridad, atención, etc. de forma visible y en varios sitios dentro de la zona de obras según la necesidad.

☐ Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios adecuadamente equipado, ubicado de forma visible y de fácil acceso.

☐ Atendiendo que el riesgo de incendio es bajo en la etapa de construcción del proyecto, se deberá contar mínimamente con un extintor tipo ABC por cada 500 m² de superficie. Éste deberá ubicarse en un lugar visible y de fácil acceso.

Dirigidas principalmente a los transeúntes de la vía pública y habitantes de las viviendas vecinas:

☐ Instalar bandejas y mallas de protección en los niveles superiores de la construcción de modo a evitar la caída de materiales y/o herramientas en la vía pública y/o viviendas privadas.

☐ Señalizar la entrada y salida de maquinarias y equipos de la zona de obras, mediante la colocación de carteles indicadores de entrada y salida de vehículos.

☐ Habilitar un área de maniobra de los vehículos debidamente señalizada para evitar choques de los mismos.

Medida de mitigación

☐ Si el accidente no pudo ser prevenido se deberá aplicar el siguiente Procedimiento de Emergencia Genérico elaborado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay.

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA GENÉRICO **Elaborado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay**

EMERGENCIA 1: EN CASO DE INCENDIO

1º Mantenga la calma.

2º Comunique inmediatamente del hecho y/o alerte de la situación al Coordinador de Seguridad e Higiene Laboral.

3º Trate de extinguir el fuego con los extinguidores si ha sido capacitado para ello.

4º Si el fuego se propaga abandone el lugar inmediatamente por la salida más cercana.

5º Desplácese rápidamente pero sin correr, cerrando a su paso las puertas, pero sin llavearlas.

6º No transporte bultos a fin de no entorpecer su propio desplazamiento y el de los demás. El fuego se propaga rápidamente no regrese.

7° Diríjase al punto de reunión.

EMERGENCIA 2: EN CASO DE ALERTA DE INCENDIO

1° Mantenga la calma.

2° Interrumpa inmediatamente las actividades que está realizando considerando las medidas de seguridad.

3° Diríjase inmediatamente a la salida más cercana.

4° Desplácese rápidamente pero sin correr, cerrando a su paso las puertas, pero sin llavearlas.

5° Diríjase al punto de reunión.

6° No transporte bultos a fin de no entorpecer su propio desplazamiento y el de los demás. El fuego se propaga rápidamente, no regrese.

EMERGENCIA 3: EN CASO DE ACCIDENTE

1° Proveer asistencia inmediata y/o conseguir atención adecuada.

2° Si la lesión es seria, llamar al Coordinador de Seguridad e Higiene Laboral y llame al Centro de Salud.

3° Completar un informe del incidente dando los detalles del mismo y cualquier información de relevancia (día, hora, actores, suceso, etc., nombres y direcciones de las personas involucradas y de testigos si los hubiera).

4° Informar a la policía si corresponde.

☐ Este procedimiento debe estar colocado en forma visible y en varios sitios dentro de la zona de obras y deberá ser reconocido y practicado por el personal.

☐ Se recomienda que la siguiente tabla informativa sea colocada en forma de señalética visible y en varios sitios dentro de la zona de obras y preferentemente cerca del Procedimiento Genérico de Emergencia.

132 Central de Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay.

911 Central de Emergencia Policía Nacional.

134 Hospital de Emergencias Médicas (u otro centro asistencias más cercano).

f) Referentes a la interferencia en el tránsito

Básicamente, los potenciales impactos sobre el tránsito vehicular se evitarán señalizando adecuadamente sobre su aproximación a los sitios donde las condiciones normales de circulación han sido modificadas por el desarrollo de las obras. Sin perjuicio de implementar otras medidas establecidas en otras normativas, se deberá:

☐ Utilizar cartel de obra fijo que deberá incluir información acerca de la obra, el nombre del responsable y el teléfono al cual la comunidad puede comunicarse para manifestar sus consultas y/o reclamos. La señalización deberá permanecer en el sitio previsto desde el inicio hasta el final de las obras.

☐ Utilizar cartel móvil con el mensaje “Precaución Hombres Trabajando” para informar al tránsito vehicular que a cierta distancia se inician obras en el área.

☐ Utilizar cartel móvil con el mensaje “Reduzca la Velocidad” informar al tránsito vehicular que a cierta distancia se inician obras en el área.

☐ Utilizar conos viales de PVC naranja fluorescente con franjas blancas reflectivas.

☐ Utilizar cintas plásticas de peligro con la inscripción de “No Pasar”, “Peligro”, “Precaución”, etc. Se utilizarán en todos los lugares de la obra donde se necesite informar de su bloqueo o cierre temporal.

☐ Utilizar carteles portables con el mensaje “Pare” y “Siga”.

☐ Se deberá separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular. Los senderos peatonales deben ser protegidos con barreras, para los casos en que exista riesgo de que el flujo vehicular invada el espacio destinado para dichos senderos.

☐ En casos que se considere necesario, se deberá contar con banderilleros en la vía pública que guíen a los peatones y tráfico vehicular. Especialmente para la entrada y salida equipos y maquinarias, de modo a que den indicaciones necesarias y oportunas para el manejo del tráfico.

8.1.2. Etapa de funcionamiento del estadio

a) Referentes a la generación de residuos sólidos comunes

☐ Se deberá contar con contenedores suficientes distribuidos en las dependencias del Estadio.

☐ En lo posible se realizará una segregación en origen en sus componentes húmedo-orgánico por un lado y seco-inorgánico por el otro. Esto facilita la actividad de recicladores urbanos.

☐ Los contenedores deberán contar con bolsas plásticas en su interior de modo a facilitar su traslado hasta los lugares de almacenamiento temporal, mientras aguardan su retiro por el servicio municipal de recolección u otro servicio tercerizado debidamente habilitado por la municipalidad local.

b) Referentes a la generación de aguas residuales

El sistema de desagüe cloacal cumplirá con las reglamentaciones de ESSAP establecida en la Norma Paraguay N° 44 de desagües cloacales. Este sistema comprenderá dos vertientes o ramales principales. En ambos casos el sistema de cañerías primarias llegará hasta una Estación de Bombeo desde donde el efluente será conducido a su respectivo Tanque Sedimentador para un pre tratamiento primario, desde el cual será lanzado por gravedad a la red de alcantarillado público.

Se deberá elaborar y presentar un proyecto de la instalación sanitaria del Estadio a la ESSAP S.A. para contar con su aprobación. Este proyecto deberá contemplar los planos de instalación sanitaria junto con la planilla de cálculo y dimensionamiento del desagüe cloacal.

c) Referentes al incremento en el tránsito vehicular

Los impactos provenientes del incremento en el tránsito vehicular local, sin perjuicio de implementar otras sugeridas por la Municipalidad de Asunción, serán mitigados por medio de:

☐ La habilitación de un parque de estacionamiento lo suficientemente amplio como para albergar la afluencia de personas esperadas.

☐ La habilitación de pasos amplios y de fácil acceso para la entrada y salida de vehículos al Estadio.

☐ La utilización de señalización en los accesos al Estadio.

☐ La prohibición de estacionar en lugares no permitidos por la Municipalidad de Asunción.

d) Referentes a la prevención y protección contra incendios

☐ Como medida preventiva se deberá implementar un Sistema de Protección Contra Incendios (PCI). Éste deberá estar compuesto por una serie de equipos e instalaciones para evitar daños a las personas, luchar contra la propagación del fuego en los lugares afectados, reducir la pérdida de bienes materiales y facilitar operaciones de rescate y extinción.

☐ Este Sistema de Protección Contra Incendios (PCI) se hallará elaborado en base a las disposiciones de la Ordenanza Municipal de Asunción N° 25.097/1.988 “Que regula Normas de Prevención Contra Incendios” u otra normativa que requiera la Municipalidad de Asunción para su aprobación.

e) Referentes a la prevención de estampidas y aplastamiento de personas

☐ Como medida de mitigación se deberá elaborar un Plan de Evacuación acorde a las necesidades y condiciones del Estadio, el cual deberá ser reconocido y practicado por el personal administrativo y estar siempre a mano, a modo de poder recurrir a él ante cualquier emergencia. Se recomienda que este Plan este avalado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay.

8.2. Medidas de monitoreo

8.2.1. Etapa de construcción del estadio

a) Referentes a la generación de residuos sólidos comunes

☐ En las observaciones diarias de control se deberá verificar especialmente la segregación diferenciada de los residuos en sólidos –en comunes y especiales– y el estado de orden e higiene del sitio de los sitios de almacenamiento temporal de modo a realizar las limpiezas correspondientes de ser necesario.

b) Referentes a la generación de aguas residuales

☐ Verificar la existencia en número necesario y estado de limpieza de los baños químicos móviles dentro de la zona de obras.

☐ Verificar el retiro periódico de los baños químicos móviles por la empresa contratada para tal efecto.

☐ Verificar el archivo de los certificados de correcta disposición final de los efluentes y/o de las facturas de pago por el servicio emitidos por la empresa contratada.

c) Referentes a los riesgos laborales

☐ Se deberá verificar el uso correcto y completo de los Equipos de Protección Individual (EPI).

☐ Se deberá verificar el estado de conservación y ubicación correcta de toda la señalética de la zona de obras.

☐ Se deberá verificar la existencia, contenido y ubicación correcta del botiquín de primeros auxilios.

☐ Se deberá verificar la existencia, nivel de llenado y fecha de caducidad de los extintores.

d) Referentes a la interferencia en el tránsito

☐ Verificar que todos los dispositivos para la regulación de tránsito se ubiquen con anterioridad al sitio de intervención.

☐ Verificar que la permanencia de los dispositivos para la regulación del tránsito sea durante la totalidad de la ejecución de la actividad y sean retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación.

☐ Verificar que todos los dispositivos para la regulación del tránsito se mantengan perfectamente limpios y bien colocados.

8.2.2. Etapa de funcionamiento del estadio

a) Referentes a la generación de residuos sólidos comunes

En las observaciones diarias de control se deberá verificar especialmente:

☐ La segregación diferenciada de los residuos en: a) Componente orgánico-húmedo; y b) Componente inorgánico-seco.

☐ El estado de orden e higiene del sitio de almacenamiento temporal de modo a realizar las limpiezas y desinfecciones correspondientes de ser necesario.

b) Referentes a la generación de aguas residuales

☐ Se deberá realizar una inspección visual anual de las cañerías, conexiones y otros equipos que conforman el sistema de conducción de las aguas residuales, de modo a verificar su correcto funcionamiento.

☐ Cada dos años y/o según necesidad, se deberá realizar un mantenimiento preventivo de las cañerías, conexiones y otros equipos que conforman el sistema de conducción de las aguas residuales.

☐ En caso de requerirse la remoción de sedimentos del sistema de conducción de las aguas residuales y/o Tanque Sedimentador, se deberá solicitar certificados de disposición final a la empresa contratada para el efecto y se los deberá archivar en el establecimiento como documentación importante.

c) Referentes al incremento en el tránsito vehicular

☐ Se deberá verificar que no existan obstáculos en los pasos de entrada y salida de vehículos al Estadio.

☐ Se deberá verificar la completa y correcta utilización de señalización en los accesos al Estadio.

d) Referentes a la prevención y protección contra incendios

☐ Verificar mensualmente la operación correcta de los sistemas y equipos contemplados en los Planos de Protección Contra Incendios (PCI).

☐ Solicitar anualmente una “Evaluación de Riesgos” de las instalaciones al Departamento de Prevención de Incendios e Investigación de Siniestros del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay (CBVP).

☐ Implementar las recomendaciones resultantes de la “Evaluación de Riesgos”.

e) Referentes a la prevención de estampidas y aplastamiento de personas

☐ En la “Evaluación de Riesgos” a ser realizada por el Departamento de Prevención de Incendios e Investigación de Siniestros del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay (CBVP), se deberá verificar muy especialmente el Plan de Evacuación del Estadio de modo a actualizarlo del mismo y lograr una implementación adecuada.

Tabla N° 1. Resumen del Plan de Gestión Ambiental para el estadio

Acciones.	Impactos potenciales.	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Medida de monitoreo.	Responsables.
Etapas de construcción del estadio				
Generación de residuos sólidos.	Directo: Disminución de la calidad de vida de las personas debido al deterioro del entorno y la creación de hábitat de vectores transmisores de enfermedades (p.e. moscas, mosquitos, ratas, etc.). Indirecto: Alteración de las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas, pudiendo por ende, afectar también a las comunidades biológicas que se asientan en ellos.	☐ Capacitar constantemente al personal acerca de las buenas prácticas operacionales que ayuden en la minimización de la generación de residuos. ☐ Contar con una planificación del ordenamiento de la zona de obras, de modo a establecer áreas específicas para cada tipo de actividad. Por ejemplo, área de almacenamiento de materiales e insumos, área de disposición de residuos sólidos comunes y especiales, área de servicios higiénicos, área de descanso del personal, etc. ☐ Practicar el orden y la limpieza en la zona de obras, de modo a evitar la dispersión de los residuos y/o materiales e insumos de la construcción. ☐ Prever la existencia y lugar de ubicación de contenedores separados para los residuos comunes y especiales, de modo a evitar su dispersión o el	☐ Verificar especialmente la segregación diferenciada de los residuos en sólidos (en comunes y especiales) y el estado de orden e higiene del sitio de los sitios de almacenamiento temporal de modo a realizar las limpiezas correspondientes de ser necesario.	Contratista y Fiscalización.

Acciones.	Impactos potenciales.	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Medida de monitoreo.	Responsables.
		almacenamiento deficiente. ☐ Se podrá almacenar residuos especiales directamente sobre el suelo, siempre y cuando con esto no se altere las condiciones del medio o no altere las condiciones paisajísticas del lugar. ☐ Los residuos sólidos especiales deberán segregarse del resto de los residuos sólidos comunes, ya que estos últimos pueden gestionarse a través del servicio de recolección municipal. ☐ Una vez segregados, los residuos sólidos especiales deberán almacenarse dentro de contenedores metálicos especialmente provistos para este uso. ☐ El contenedor metálico de residuos sólidos especiales deberá almacenarse dentro de las instalaciones y solamente podrán salir de las mismas al ser entregados a las empresas debidamente habilitadas por la municipalidad local y responsables de su gestión. ☐ No se almacenará ningún tipo de residuo en la vía pública.		
Generación de aguas residuales.	Directo: Alteración de las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias, si son infiltradas en el mismo sin previo tratamiento. Indirecto: Alteración de las aguas superficiales y subterráneas y por ende afectación negativa a las comunidades biológicas que se asientan en ellas. Además, representan una fuente elevada de patógenos y reservorio de enfermedades por lo que su mala disposición podría acarrear problemas sanitarios para las personas.	☐ Las aguas residuales provenientes de los servicios higiénicos utilizados por el personal, serán dispuestas temporalmente en baños químicos móviles (p.e. tipo DISAL, SANICAB, entre otros) y cuya disposición final deberá ser gestionada por las empresas debidamente especializadas y habilitadas para tal efecto. Alternativamente, se podrá construir un sistema de tratamiento local provisorio, compuesto de cámaras sépticas y pozo absorbente.	☐ Verificar la existencia en número necesario y estado de limpieza de los baños químicos móviles dentro de la zona de obras. ☐ Verificar el retiro periódico de los baños químicos móviles por la empresa contratada para tal efecto. ☐ Verificar el archivo de los certificados de correcta disposición final de los efluentes y/o de las facturas de pago por el servicio emitidos por la empresa contratada.	Contratista y Fiscalización.
Disminución de cobertura vegetal natural.	La erradicación de la cobertura vegetal afecta directamente a la biodiversidad florística y faunística autóctonas del lugar, debido a que esta última encuentra hábitat y alimento en la primera; esto podría generar la disminución en la biodiversidad y con ello la alteración de ciclos bioecológicos. Además, un efecto importante de la disminución de la cobertura vegetal natural, es el aumento de los procesos erosivos en el suelo desnudo. El material erosionado puede ser arrastrado hasta los cursos hídricos y alterar, especialmente, sus condiciones físicas.	☐ La extracción de individuos de especies arbóreas deberá ser realizada únicamente previa autorización de la Municipalidad de Asunción. ☐ Se deberá llevar un registro de la cantidad de individuos extraídos, de modo a aplicar la relación de compensación establecida en la Ley N° 4.928/2.013 “De Protección al Arbolado Urbano” (diez árboles pequeños o plantines de la misma especie u otra indicada por la Municipalidad, por cada árbol derribado). ☐ Además se deberá aplicar técnicas de paisajismo y reforestación de acuerdo a las disposiciones de la Ley N° 4.928/2.013 “De Protección al Arbolado Urbano” y otras ordenanzas municipales referentes al tema.		Contratista y Fiscalización.
Generación de ruidos, polvos y humos.	De manera general, los ruidos, polvos y humos pueden afectar negativamente a la	En cuanto a la generación de ruidos: ☐ Establecer como tarea habitual		Contratista y Fiscalización.

Acciones.	Impactos potenciales.	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Medida monitoreo.	de Responsables.
	salud del personal, si la exposición sobrepasa los límites permitidos.	la medición de los ruidos generados en las distintas actividades de las obras, los cuales no deberán sobrepasar los 70 Db (medidos en la potencial fuente receptora, p.e. los personales de obra), de manera a identificar aquellas que se encuentren sobrepasando los niveles permisibles y asignar medidas correctivas. Con esto se evita molestias a la comunidad y efectos negativos sobre la salud del personal. ☐ Si la emisión de ruidos sobrepasa los 75 Db, el personal encargado de utilizar equipos y maquinarias deberá utilizar protectores auditivos. ☐ Se deberá realizar el mantenimiento de equipos y maquinaria de modo a detectar y reparar posibles fallas que podrían resultar en una generación de ruidos por encima de los límites permitidos. En cuanto a la generación de polvos y humos: ☐ Deberá evitarse el manipuleo innecesario de materiales e insumos, así como el movimiento incensario de los equipos y maquinarias pesados. ☐ Implementar cerco perimetral de la zona de obras. Éste deberá ser de material resistente y opaco (p.e. madera o metal) y deberá elevarse mínimamente 2,20 m de altura por sobre el nivel del suelo. ☐ En situaciones que se realicen actividades que generen polvo en cantidades superiores a las normales, se deberá implementar el uso de mallas plásticas (p.e. tipo malla mediasombra) en los espacios entre nivel y nivel, de modo a evitar con ello la dispersión de polvos y la caída de materiales de construcción o herramientas a niveles inferiores. ☐ El transporte de materiales e insumos pulverulentos deberá realizarse con cubierta de lona plástica u otro material similar. ☐ El personal encargado de realizar aquellas actividades que generen polvos en cantidades superiores a las normales, deberá utilizar tapa bocas de modo a evitar la inhalación de los polvos generados. ☐ Se deberá realizar un mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias de modo a que éstos funcionen eficientemente. ☐ En caso que los camiones de carga deban transitar por arterias de elevado tránsito vehicular, se deberá prever su desvío por aquellas de menor tránsito. ☐ En caso de que las maquinarias y equipos se muevan por suelos muy sueltos que desprendan polvos, deberá realizarse		

Acciones.	Impactos potenciales.	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Medida de monitoreo.	Responsables.
		aspersión de agua sobre los mismos. ☐ Los depósitos de materiales e insumos pulverulentos deberán ser estancos. Y en caso de no serlo, se los podrá disponer en el suelo y al aire libre pero previendo cubrirlos adecuadamente.		
Riesgos laborales.	Para la etapa de construcción del proyecto se identifican dos tipos de riesgos laborales: ☐ Riesgos de accidentes: caída de personal, derrumbe de estructuras y atascamiento de personal, caída de materiales y/o herramientas, atropellamiento y/o golpes con maquinaria, electrocución, quemaduras, etc. Riesgos que pueden provocar heridas punzocortantes, irritaciones, afecciones en los órganos, daños fisiológicos y pérdidas humanas. ☐ Riesgos de incendios: los incendios pueden derivarse de cortos circuitos de la conexión eléctrica de las instalaciones y propagarse rápidamente debido a la existencia de material combustible dentro de las instalaciones.	☐ Todo el personal que realice actividades que impliquen riesgos especiales, deberá utilizar los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios (p.e. guantes, botas antideslizantes, antiparras, tapa bocas, arnés de seguridad, etc.) y otros sistemas externos de seguridad, según lo establecido en el Decreto Reglamentario N° 14.390/1992 "Que establece el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo". ☐ Se deberá adoptar las medidas de seguridad establecidas en la Ordenanza Municipal de Asunción N° 26.104/1.991 "Que establece el Reglamento General de la Construcción". Prestando especial atención en los apartados referentes a la defensa en vacíos y aberturas de obra, precauciones para la circulación en obra, defensa de instalaciones provisionales que funcionan en la obra y otras. ☐ Todas las actividades realizadas dentro de la zona de obras, serán hechas con la atención necesaria y siempre en compañía de otras personas. ☐ Se deberá colocar señalética indicando números telefónicos de los bomberos, policía, hospital, etc. de forma visible y en varios sitios dentro de la zona de obras. ☐ Se deberá colocar carteles indicadores alusivos a la higiene, seguridad, atención, etc. de forma visible y en varios sitios dentro de la zona de obras según la necesidad. ☐ Se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios adecuadamente equipado, ubicado de forma visible y de fácil acceso. ☐ Atendiendo que el riesgo de incendio es bajo en la etapa de construcción del proyecto, se deberá contar mínimamente con un extintor tipo ABC por cada 500 m² de superficie. Éste deberá ubicarse en un lugar visible y de fácil acceso. ☐ Se deberá instalar bandejas y mallas de protección en los niveles superiores de la construcción de modo a evitar la caída de materiales y/o herramientas en la vía pública y/o viviendas privadas.	☐ Se deberá verificar el uso correcto y completo de los Equipos de Protección Individual (EPI). ☐ Se deberá verificar el estado de conservación y ubicación correcta de toda la señalética de la zona de obras. ☐ Se deberá verificar la existencia, contenido y ubicación correcta del botiquín de primeros auxilios. ☐ Se deberá verificar la existencia, nivel de llenado y fecha de caducidad de los extintores.	Contratista y Fiscalización.
Interferencia del tránsito.	La interferencia del tránsito tanto vial como peatonal, se verán afectados temporal y puntualmente a causa de la	☐ Se deberá utilizar cartel de obra fijo que deberá incluir información acerca de la obra, el nombre del responsable y el teléfono al cual la		Contratista y Fiscalización.

Acciones.	Impactos potenciales.	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Medida de monitoreo.	Responsables.
	entrada y salida de vehículos. Sin embargo, al ubicarse el proyecto en una zona rural poco urbanizada, el tránsito no se verá afectado por las actividades del proyecto.	comunidad puede comunicarse para manifestar sus consultas y/o reclamos. La señalización deberá permanecer en el sitio previsto desde el inicio hasta el final de las obras. ☐ Se deberá utilizar cartel móvil con el mensaje "Precaución Hombres Trabajando" para informar al tránsito vehicular que a cierta distancia se inician obras en el área. ☐ Se deberá utilizar cartel móvil con el mensaje "Reduzca la Velocidad" informar al tránsito vehicular que a cierta distancia se inician obras en el área. ☐ Se deberá utilizar conos viales de PVC naranja fluorescente con franjas blancas reflectivas. ☐ Se deberá utilizar cintas plásticas de peligro con la inscripción de "No Pasar", "Peligro", "Precaución", etc. Se utilizarán en todos los lugares de la obra donde se necesite informar de su bloqueo o cierre temporal. ☐ Se deberá utilizar carteles portables con el mensaje "Pare" y "Siga". ☐ Se deberá separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular. Los senderos peatonales deben ser protegidos con barreras, para los casos en que exista riesgo de que el flujo vehicular invada el espacio destinado para dichos senderos. ☐ En casos que se considere necesario, se deberá contar con banderilleros en la vía pública que guíen a los peatones y tráfico vehicular. Especialmente para la entrada y salida equipos y maquinarias, de modo a que den indicaciones necesarias y oportunas para el manejo del tráfico.		
Alteración del Paisaje.	Las mismas obras de construcción, el almacenamiento de materiales y residuos en el predio del terreno podrá afectar la percepción visual normal que tenían los transeúntes del lugar previo a la intervención.	☐ Se deberá cercar la zona de obra con cerco perimetral. ☐ Asimismo, se prohibirá el almacenamiento o depósito de materiales de construcción y residuos en la vía pública, para tal efecto se utilizará contenedores especialmente diseñados.	☐ Se deberá verificar la correcta disposición de los materiales de construcción y residuos en los contenedores de uso exclusivo para los mismos.	Contratista y Fiscalización.
Etapas de funcionamiento del estadio				
Generación de residuos sólidos.	Directo: Disminución de la calidad de vida de las personas debido al deterioro del entorno y la creación de hábitat de vectores transmisores de enfermedades (p.e. moscas, mosquitos, ratas, etc.). Indirecto: Alteración de las cualidades físicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias y subsecuentemente en las aguas superficiales y subterráneas, pudiendo por ende, afectar también a las comunidades biológicas que se asientan en ellos.	☐ Se deberá contar con contenedores suficientes distribuidos en las dependencias del Estadio. ☐ En lo posible se realizará una segregación en origen en sus componentes húmedo-orgánico por un lado y seco-inorgánico por el otro. Esto facilita la actividad de recicladores urbanos. ☐ Los contenedores deberán contar con bolsas plásticas en su interior de modo a facilitar su traslado hasta los lugares de almacenamiento temporal, mientras aguardan su retiro por el servicio municipal de recolección u otro servicio tercerizado	☐ Se deberá verificar la segregación inferenciada de los residuos en: a) Componente orgánico-húmedo; y b) Componente inorgánico-seco. ☐ Se deberá verificar el estado de orden e higiene del sitio de almacenamiento temporal de modo a realizar las limpiezas y desinfecciones correspondientes de ser necesario.	Administración del Estadio

Acciones.	Impactos potenciales.	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Medida de monitoreo.	Responsables.
		debidamente habilitado para tal efecto.		
Generación de aguas residuales.	Directo: Alteración de las cualidades fisicoquímicas y biológicas naturales del suelo en primeras instancias, si son infiltradas en el mismo sin previo tratamiento. Indirecto: Alteración de las aguas superficiales y subterráneas y por ende afectación negativa a las comunidades biológicas que se asientan en ellas. Además, representan una fuente elevada de patógenos y reservorio de enfermedades por lo que su mala disposición podría acarrear problemas sanitarios para las personas.	☐ El sistema de desagüe cloacal cumplirá con las reglamentaciones de ESSAP establecida en la Norma Paraguay N° 44 de desagües cloacales. Este sistema comprenderá dos vertientes o ramales principales. En ambos casos el sistema de cañerías primarias llegará hasta una Estación de Bombeo desde donde el efluente será conducido a su respectivo Tanque Sedimentador para un pretratamiento primario, desde el cual será lanzado por gravedad a la red de alcantarillado público. ☐ Se deberá elaborar y presentar un proyecto de la instalación sanitaria del Estadio a la ESSAP S.A. para contar con su aprobación. Este proyecto deberá contemplar los planos de instalación sanitaria junto con la planilla de cálculo y dimensionamiento del desagüe cloacal.	☐ Se deberá realizar una inspección visual anual de las cañerías, conexiones y otros equipos que conforman el sistema de conducción de las aguas residuales, de modo a verificar su correcto funcionamiento. ☐ Cada dos años y/o según necesidad, se deberá realizar un mantenimiento preventivo de las cañerías, conexiones y otros equipos que conforman el sistema de conducción de las aguas residuales. ☐ En caso de requerirse la remoción de sedimentos del sistema de conducción de las aguas residuales y/o Tanque Sedimentador, se deberá solicitar certificados de disposición final a la empresa contratada para el efecto y se los deberá archivar en el establecimiento como documentación importante.	Administración del Estadio.
Incremento en el tránsito vehicular.	El incremento en el movimiento vehicular podrá provocar congestión en el tránsito local y por ende crear condiciones de riesgo para la ocurrencia de accidentes vehiculares.	☐ Se deberá habilitar un parque de estacionamiento lo suficientemente amplio como para albergar la afluencia de personas esperadas. ☐ Los pasos deberán ser amplios y de fácil acceso para la entrada y salida de vehículos al Estadio. ☐ Se deberá utilizar señalización en los accesos al Estadio. ☐ Se deberá prohibir estacionar en lugares no permitidos por la Municipalidad de Asunción.	☐ Verificar mensualmente la existencia y operación correcta de los sistemas y equipos contemplados en los Planos de Protección Contra Incendios (PCI). ☐ Solicitar anualmente una "Evaluación de Riesgos" de las instalaciones al Departamento de Prevención de Incendios e Investigación de Sinistros del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay (CBVP). ☐ Implementar las recomendaciones resultantes de la "Evaluación de Riesgos".	Administración del Estadio.
Riesgo de incendios.	Los incendios pueden derivarse de cortos circuitos de la conexión eléctrica de las instalaciones y propagarse rápidamente debido a la existencia de material combustible dentro de las instalaciones.	☐ Como medida preventiva se deberá implementar un Sistema de Protección Contra Incendios (PCI). Éste deberá estar compuesto por una serie de equipos e instalaciones para evitar daños a las personas, luchar contra la propagación del fuego en los lugares afectados, reducir la pérdida de bienes materiales y facilitar operaciones de rescate y extinción. ☐ Este Sistema de Protección Contra Incendios (PCI) se hallará		Administración del Estadio.

Acciones.	Impactos potenciales.	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación.	Medida de monitoreo.	Responsables.
		elaborado en base a las disposiciones de la Ordenanza Municipal de Asunción N° 25.097/1.988 "Que regula Normas de Prevención Contra Incendios" u otra normativa que requiera la Municipalidad de Asunción para su aprobación. ☐ Como medida de mitigación se deberá elaborar un Plan de Evacuación acorde a las necesidades y condiciones del Estadio, el cual deberá ser reconocido y practicado por el personal administrativo y estar siempre a mano, a modo de poder recurrir a él ante cualquier emergencia. Se recomienda que este Plan este avalado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay.		
Estampidas y aplastamiento de personas.	Este riesgo provendrá del gran número de personas que aglomerará el Estadio, por lo general las características de los eventos a desarrollarse ponen eufóricas a estas personas que acuden al Estadio, generando un riesgo de estampida de personas que puede concluir en el aplastamiento o corridas que afecten a la integridad física de los espectadores.	☐ Como medida de mitigación se deberá elaborar un Plan de Evacuación acorde a las necesidades y condiciones del Estadio, el cual deberá ser reconocido y practicado por el personal administrativo y estar siempre a mano, a modo de poder recurrir a él ante cualquier emergencia. Se recomienda que este Plan este avalado por el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay.	☐ En la "Evaluación de Riesgos" a ser realizada por el Departamento de Prevención de Incendios e Investigación de Sinistros del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Paraguay (CBVP), se deberá verificar muy especialmente el Plan de Evacuación del Estadio de modo a actualizarlo del mismo y lograr una implementación adecuada.	Administración del Estadio.

9. CONCLUSIONES

El presente estudio contempla un análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causados por la instalación y funcionamiento del estadio. Se observa que las incidencias del emprendimiento sobre el medio físico-biológico son negativas pero leves y son positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y que ayuda a fomentar el desarrollo de la zona.

En todas las etapas se tienen en cuenta sistemas de control ambiental de manera a no perjudicar al medio ambiente circundante, ni la salud y la seguridad de los empleados, público durante los eventos y las personas vecinas y se toman los recaudos necesarios para llevar a cabo un manejo sustentable del sistema.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad, la mejora de la infraestructura y la prestación de servicios lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

La intención del proponente es realizar un proceso de ajuste y mejora de sus sistemas de gestión en la implementación de proyectos similares, con la temática ambiental incluida, como forma de desarrollar una política ambiental de la Empresa, comprometida con la contribución a la mejora de la calidad de vida de sus clientes.

Anexos

cladding to be adjusted to follow new geometry

2 SEC LONG ESTE

1 SEC LONG MID

3 SEC LONG OESTE

ESTADIO ODD - CLUB OLIMPIA - AXONOMETRICAS	
Ubicación:	AV. MARISCAL LOPISZ 1400
Propietario:	CLUB OLIMPIA
Proyecto:	RUC: 80029730-4
Diseño:	AV. MARISCAL LOPISZ 1400
Profesional:	ING. ALEJANDRO MORENO BARROS, C.I. 3.248.431 Pág. 9º 3000/1940
Consultor:	ESTUDIO ROMAN 005
Cho. Cda. Chel:	12.300-38
Sup. del terreno:	38.934 m2
Sup. a construir:	111.870 m2

Propietario: _____ Profesional: _____

LAMINA: **A-0001**

