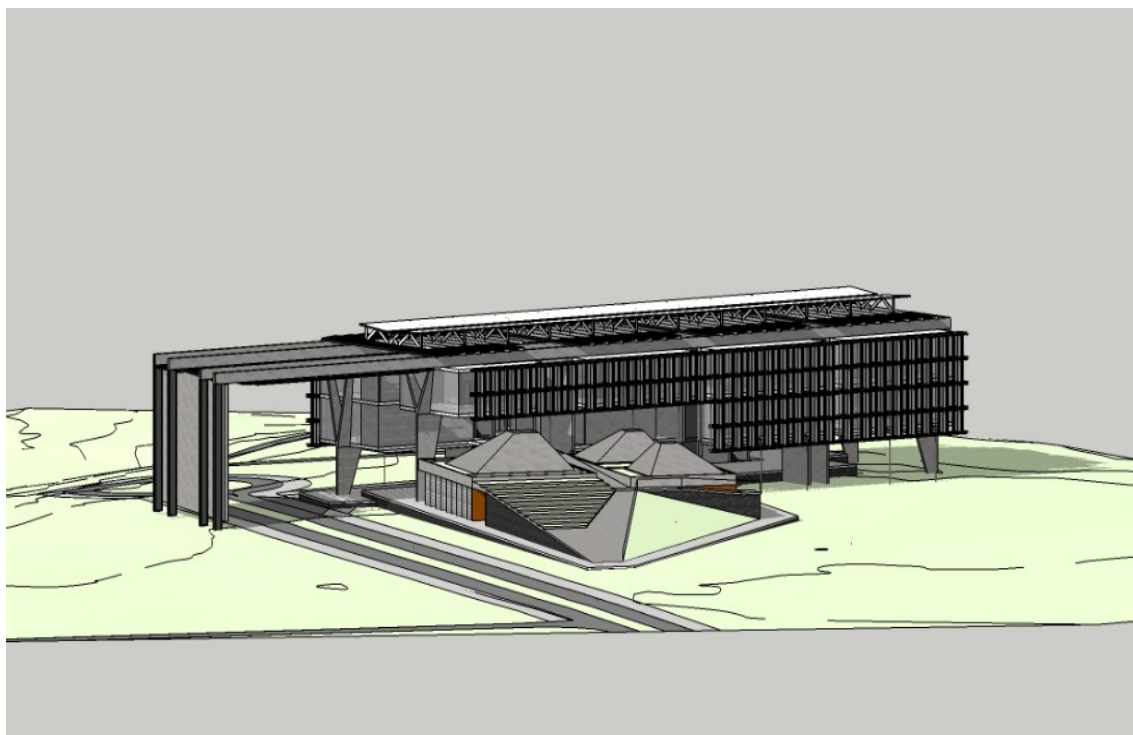


**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
PRELIMINAR**

**FUTURA SEDE DE LA CORTE SUPREMA DE  
JUSTICIA MILITAR**

**MINSTERIO DE DEFENSA NACIONAL**



**Representante: Gral. Ej. Bernadino Soto Estigarribia**  
**CONSULTOR AMBIENTAL: Ing. Agr. Xavier Fúster C.**  
**REG. MADES N° I-584**

**Cta. Cte. Ctral. N° 15-1472-02**  
**Superficie total del inmueble: 17 has. 1030 m<sup>2</sup>**  
**Superficie de construcción: 4000 m<sup>2</sup>.**  
**Calle Carlos Bóveda**  
**Lugar: Viñas Cué**  
**Distrito: Asunción - Capital**

**Octubre 2019**

## **II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

Los trabajos a realizarse se encuadran dentro de lo que es la actividad de *Construcción y Funcionamiento* de un edificio que albergará la sede de la Corte Suprema de Justicia Militar, ubicado en el lugar denominado Viñas Cué de la Ciudad de Asunción - Capital.

Los objetivos de este estudio de Impacto Ambiental son:

- Identificar las actividades que pudieran causar algún impacto;
- Identificar el medio sobre el cual se ejercerá tal impacto;
- Evaluar la magnitud e intensidad de los mismos;
- Describir las medidas de mitigación y compensación a aplicarse, en los casos pertinentes;
- Elaborar el Plan de Gestión Ambiental;
- Redactar las conclusiones y recomendaciones.

## **III. METODOLOGÍA**

La metodología es general para la elaboración de este estudio de impacto ambiental, correspondiente a proyectos de construcción con un impacto considerado moderado. Los detalles de este trabajo en cuanto al desarrollo de la metodología de identificación, caracterización y predicción de los impactos se desarrollarán dentro del informe.

Por otra parte, la metodología de construcción abarca desde la planificación, el trazado y replanteo, excavación para construcción de las bases con hormigón, edificación de pilares y losas de hormigón armado, paredes y mampostería en general, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, de voz y datos, seguridad, climatización hasta los acabados e instalaciones de equipos especiales.

## **IV. ÁREA DEL ESTUDIO**

El inmueble está ubicado sobre la calle Carlos Bóveda en el lugar denominado Viñas Cué del distrito de Asunción - Capital, en un inmueble con una superficie total de 17 has.

## V. ALCANCE DEL ESTUDIO

### Tarea 1 Descripción de la Actividad

#### 1.a- Descripción de la Actividad en general

El propósito, objeto de este estudio, se refiere al proyecto de construcción y operación del edificio sede de la Corte Suprema de Justicia Militar. Su diseño permitirá no albergar, no solo las (dos) salas de juicios, si no que también otras (salón de usos múltiples - SUM) con capacidad para 150 personas y 2 (dos), la cafetería, las salas de vigilancia, los servicios higiénicos, los reservorios de agua, la sala de tableros y grupos electrógenos y estacionamientos para autoridades. Por encima del volumen que conforman el S.U.M. y la Sala de Juicio Oral y público se proyecta un jardín y una rampa de accesibilidad universal que ingresa al edificio de oficinas del Superior Tribunal Militar.

El nuevo proyecto tiene como componentes lo que para propósitos arquitectónicos se ha denominado "niveles", y para fines constructivos se trata de un solo complejo en sí.

##### 1.a.1 Descripción de la obra

El proyecto para la sede del Superior Tribunal Militar anteriormente ubicado en el frente del predio militar de Viñas Cué, ha cambiado de sitio debido para evitar deforestar los árboles existentes en dicha ubicación.

El nuevo sitio se encuentra en la zona Oeste del predio, frente al Río Paraguay, donde anteriormente funcionaba una cancha de fútbol, libre de árboles.

La implantación sobre el Río Paraguay además de recualificar el valor del edificio por su privilegiada ubicación, es estratégica en cuanto a la ampliación de sistemas de movilidad para traslado de reclusos y acceso/evacuación por agua en casos de emergencia.

Se proyecta extender la avenida de ingreso del predio hasta el río que finaliza en una rotonda y un embarcadero.

La estructura del edificio se extiende para cubrir la avenida de manera a conformar un techo de acceso y enmarcar el paisaje del Río Paraguay. El techo se construye con paneles prefabricados de H<sup>2</sup>A<sup>0</sup>.

El edificio se implanta en cota segura +64 MSNM, en un terreno que tiene una leve pendiente hacia el río.

El techo del edificio ocupa un espacio de 27 m x 90 aproximadamente con el pórtico incluido.

Los espacios cubiertos distribuidos en los tres niveles suman 4000 m<sup>2</sup> aproximadamente.

La planta baja del edificio se propone para actividades de uso público como el S.U.M. (salón de usos múltiples) con capacidad para 150 personas y 2 (dos) Salas de Juicio Oral y Público para 30/40 personas cada una.

También en Planta baja se encuentran la cafetería, las salas de vigilancia, los servicios higiénicos, los reservorios de agua, la sala de tableros y grupos electrógenos y estacionamientos para autoridades.

Por encima del volumen que conforman el S.U.M. y la Sala de Juicio Oral y público se proyecta un jardín y una rampa de accesibilidad universal que ingresa al edificio de oficinas del Superior Tribunal Militar.

En el primer piso se ubican los programas de mayor demanda de usuarios externos como la Defensoría Pública, el Ministerio Público, la Dirección del Personal, Oficina de Medicina Legal y el Centro de Investigación y la Oficina de Pericias.

También se encuentran la Biblioteca, el Archivo documental y el Archivo de Evidencias, la Sala de Lactancia y el Centro de Atención Integral a la Primera Infancia, los servicios higiénicos con vestuarios y kitchinette.

En el segundo piso se ubican la Dirección de Administración y Finanzas, el Juzgado Penal de Garantías, los Tribunales de Sentencia, la Sala de Miembros y la Dirección General.

El edificio se articula mediante una circulación horizontal semicubierta en ambos niveles que dan acceso a las oficinas. Estas tienen un paquete de servicios y secretaría en el frente, un área de espera y las oficinas por detrás con vista al río y al bosque.

La circulación vertical se realiza por medio de dos núcleos de ascensores y dos escaleras. En los núcleos de ascensores se ubican los ductos para instalaciones.

La estructura se realiza en Hormigón Armado casetonado y postensado para liberar la planta de pilares y aumentar su versatilidad en el tiempo.

Las mamparas internas se realizan en obra seca con placas cementicias, cartón yeso y vidrio de tal manera que se pueden adaptar a las necesidades futuras con mínimo impacto. Se proponen cielorosos desmontables solo encima de las áreas de servicios para las instalaciones hidráulicas y de aire acondicionado.

Se construye un sobretecho metálico y con paneles prefabricados de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> para permitir un flujo de ventilación permanente y mejorar la

capacidad térmica de manera que se disminuye el consumo energético del edificio.

En ambas fachadas se proponen parasoles de placas prefabricadas de H°A° de manera que se pueda controlar la incidencia solar sin la necesidad de cortinas, pero que al mismo tiempo permitan la vista al río y al bosque. Estos fueron diseñados según la variación del sol en verano e invierno.

Se colocarán sobre una estructura de metálica independiente al edificio principal, que además permite el acceso exterior para mantenimiento y limpieza del edificio.

## **1.b Caracterización y diagnóstico de los componentes ambientales y sociales**

### **Componentes ambientales**

Los componentes ambientales propiamente dicho abarcan el medio físico y biológico. No existen áreas de preservación ni restricciones para desarrollar actividades como la construcción de nuevos edificios, por lo que al haber una planificación previa, se está cumpliendo con las normativas vigentes. El área a construir estuvo ocupada por una cancha de fútbol y la actividad en sus diferentes etapas no tendría que dañar las condiciones naturales del vecindario.

Los impactos, de naturaleza moderada, son los característicos de una construcción de edificios de tres plantas, que como se sabe, en la actualidad, son perfectamente mitigables. Demás está decir que la edificación se desarrollará en un **amplio PREDIO MILITAR**, por lo que los riesgos de ingreso de personas extrañas, molestias a vecinos cercanos por caída de materiales o herramientas no causarán mayores molestias.

### **Medio social, económico y cultural:**

Este quizás sea uno de los más importantes a tener en cuenta, pues es el que más beneficios produce. La construcción moviliza a gran cantidad de personas, principalmente a los de clase media-baja, a mandos medios, a profesionales en las ramas de arquitectura, ingeniería eléctrica, jardinería y paisajismo, etc.

## 1.c Comparación ambiental de las alternativas

Las dos alternativas a analizarse son:

- a. Alternativa Cero o sin proyecto
- b. Alternativa con proyecto.

### a. Alternativa Cero o sin proyecto

La Alternativa *sin proyecto*, es sin duda la que más impactos desfavorables causaría, pues no se satisface la demanda de ocupación de mano de obra en la etapa de construcción, no contribuye a agilizar los procesos de la Institución castrense.

La *Alternativa Cero* es la que no posee paliativo alguno por cuanto carece totalmente de impactos positivos. Continuar con el área despejada, sería sub aprovecharlo, considerando su ubicación estratégica.

### b. Alternativa con proyecto

La Alternativa *con proyecto* permitirá a la Suprema Corte de Justicia Militar, optimizar sus procesos, dotarla de un edificio propio, diseñado específicamente para la función que deben realizar (archivos, salas de juicio, etc.) además de mejorar los ingresos de los pobladores (calificados y no calificados) que serían ocupados como mano de obra (generación de puestos de trabajo). Como **se trata de un proyecto de construcción** contemplado dentro de la Ciudad de Asunción, destinada al desarrollo de las actividades castrenses, lo importante es, analizar los impactos que pudiera causar esta actividad y la manera de mitigarlos.

Por lo expuesto, el Responsable ha optado por la alternativa b) y que permitirá llevar a cabo la construcción de un edificio de tres niveles (PB, Primer piso, segundo piso) con un estacionamiento y caminos internos.

Para el análisis de la *Alternativa con proyecto*, con su identificación, caracterización y predicción de impactos es necesario tener presente que el inmueble ubicado en Asunción, abarca una superficie total 17 has. 1.030 m<sup>2</sup>.

Como se aprecia, la superficie sobre la que se implantará el proyecto, es suficiente, pero es necesario acotar que en este tipo de proyectos constructivos se necesita, antes que nada, medidas de precaución

durante el proceso de construcción, principalmente. Por ello, en este estudio se han identificado los riesgos más probables, para evitarlos a tiempo.

Para identificar las actividades y sub-actividades específicas más importantes a realizarse en obra, y su logística, se realizarán permanentes reuniones de trabajo con el personal de planificación, con los arquitectos, ingenieros y responsables de la empresa consultora, con los diseñadores del proyecto arquitectónico, urbanístico, sanitario y los diseñadores de los sistemas eléctricos y de sistemas especiales, temperado o climatización y estructurales, quienes con su experiencia en este tipo de obras aportarán con la identificación de aquellas actividades relevantes.

Para el presente análisis se ha considerado tanto las ACTIVIDADES como los FACTORES AMBIENTALES en la Matriz de Leopold que se presenta más adelante.

En la matriz, por limitación de espacio, para identificar cada rubro se ha usado la numeración ubicada a la izquierda tanto de las actividades en la construcción como de las características del medio o factores ambientales.

A continuación, se presenta la lista de actividades relevantes que incidirán en la construcción de este proyecto, y se muestran las características del medio o factores ambientales.

## **Actividades Relevantes a considerarse**

### **1. Planificación y logística de instalación y prevención en obra:**

**1a** La Señalización, y preparación;

**1b** Transporte de materiales e instalaciones internas;

**1c** Movimiento de tierra: excavación para los cimientos. **El proyecto no prevé la construcción de estacionamiento subterráneo**

### **2. Construcción de cimientos y estructura en general:**

**El proyecto no prevé la construcción de estacionamiento subterráneo**

**2a** Trazado y excavación de cimientos;

**2b** Cimientos y estructuras en general: encofrado y preparación de las áreas a fundir;

**2c** Colocación del hormigón; curado y desencofrado;

**2d** Reutilización y/o disposición del material de construcción;

### **3. Construcción de mampostería y otras instalaciones:**

**3a** Levantamiento de mampostería y enlucidos;

**3b** Instalaciones básicas: sanitarias, eléctricas, climatización;

**3c** Reutilización y/o disposición del material de desalojo;

### **4. Acabados:**

**4a** Áreas a empastar, pintar, pisos y acabados en general;

**4b** Colocación de paneles de vidrio, tabiques de aluminio y vidrio,

**4c** Cubiertas de policarbonato, tumbados falsos, herrajes, pasamanos, Instalaciones de paneles eléctricos, cajas eléctricas, telefónicas, de puntos de voz y datos, colocación de lámparas, piezas sanitarias, instalación de equipos audiovisuales, ascensor, equipos de climatización, señalización de salidas de emergencias, accionadores de alarmas sonoras, de bocas de incendios y de advertencia en general.

### **5. Desalojo de obra:**

**5a** Desarme de instalaciones;

**5b** Desalojo y manejo de escombros y desechos inertes y transporte de materiales en general, y desmantelamiento.

### **6. Operación y Mantenimiento de las instalaciones:**

**6a** Operación;

**6b** Mantenimiento permanente.

Algunas de estas actividades ocurrirán a lo largo de una o más de las etapas de construcción en los diferentes bloques. A manera de ejemplo, la Actividad 1: Planificación y logística de instalación y prevención en obra, se hará al comienzo y a lo largo de la obra. Conforme avance se harán ajustes a la planificación inicial y a las medidas de prevención conforme al avance de la construcción.

De manera similar, el transporte de materiales incluye aquellos que se llevan hacia la obra (material de relleno, hierro, bloques, cemento, etc.) y los que se retiran de la misma (desalojo de residuos de construcción y/o escombros)



La actividad transporte de materiales y desalojo de obra se dará desde la etapa inicial cuando se retiren materiales productos de la excavación desde el comienzo de los trabajos, en etapas intermedias conforme se realizan y terminan las fases de construcción, y durante la etapa final de la obra, en su desmantelamiento.

## **Tarea 2 Descripción del Medio Ambiente**

La obra se ejecutará dentro del predio, en el que se encuentra la **Prisión Militar de Viñas Cue**. El sector escogido, se halla despejado de vegetación forestal, ya que allí, hoy se encuentra una cancha de fútbol y un viejo galpón utilizado como depósito.

Se observa que en el entorno del área de construcción, no existen viviendas, siendo colindante con el río Paraguay y a la planta de tratamiento de agua de la ESSAP. Las mismas se ven mínimamente afectadas.

### **Características del Medio (Factores Ambientales)**

Las características del medio que se han seleccionado como las más representativas del ambiente en el área de influencia del proyecto, se agrupó en la siguiente lista:

#### **Factores Físicos**

Ruido  
Polvo  
Ruidos

#### **Factores Biológicos:**

Potencial alteración de cobertura vegetal  
Potencial modificación de hábitats

#### **Factores Socioeconómicos**

Riesgo y seguridad  
Infraestructura  
Educación  
Empleo  
Salud pública y ocupacional  
Estética

En las características del medio (factores ambientales) se destacan dos actividades importantes en cuanto a prevención: una previa denominada Planificación, logística de instalación y prevención en obra, y otra correspondiente al desalojo de obra, pues ambas se proyectarán y continuarán durante las etapas inicial, intermedia y final de construcción.

En la fase de construcción, los impactos característicos serán muy puntuales, limitados, de carácter transitorio y baja magnitud, es decir solucionables por medio de medidas de prevención simples, sin necesidad de implementar medidas de mitigación y menos de compensación. Durante la fase de construcción, se deberá cumplir con los niveles máximos perceptibles de presión sonora, conforme lo estipula la Ley N.º 1.100/97 "De Prevención de la Polución Sonora".

### **Tarea 3 Descripción de la Actividad**

#### **Valoración y Evaluación de Impactos Ambientales identificados en las fases de construcción.**

Para cada actividad se determinará qué factores ambientales se afectarían y se las calificará cuantitativamente en términos de su **magnitud e importancia**.

La magnitud de la acción se colocará en el lado izquierdo y la importancia en el lado derecho del casillero.

Sus valores tendrán un rango de 1 a 3, donde el 3 corresponde a la alteración máxima provocada a los factores ambientales, y 1 a la mínima. En este método no se emplea la cantidad "cero". El rango 1 se conoce como de bajo impacto; el 2 como rango de mediano impacto y 3 como rango de alto impacto.

En cuanto a su magnitud se empleará el signo (+) cuando el impacto sea positivo y el signo (-) cuando sea negativo. El valor de la importancia se lo toma como absoluto o positivo. A partir de este procedimiento se calcularán los promedios positivos y negativos así como su promedio aritmético, y se cuantificará la acción más beneficiosa y la más dañina.

A continuación se hace un análisis de cada actividad:

### **Actividad N° 1:**

#### **Planificación y logística de instalación y prevención en obra**

La planificación adecuada de constituir una guardia y depósito de materiales, proveerá información a los guardianes, y a los trabajadores, un sitio para mantener reuniones previas con charlas orientadoras del personal superior a los empleados y obreros, y un estrecho contacto con las autoridades, tendrá un efecto benéfico para el proyecto que se reflejará a lo largo de todo el trabajo porque existirá mayor orden, menos caos, menores pérdidas y desperdicios de materiales, mejor cuidado del predio, menos polvo y ruido, mayor coordinación con los abastecedores de materiales de construcción para que tomen precauciones de manera que, por ejemplo, los materiales de construcción no caigan de las volquetas a las vías del entorno y que el tránsito no cause problemas en la circulación en la vía pública.

Los efectos de esta actividad denominada *Planificación y logística de instalación y prevención en obra*, serán benéficos, de mediana magnitud y alta importancia en prevenir el ruido, polvo, tráfico vehicular caótico, y en cuanto a riesgo, salud pública y ocupacional, al punto que contrarresta los efectos que normalmente se darían si no hubiera las medidas preventivas. Su calificación se refleja en la Matriz de Leopold.

Como parte de esta actividad y sus medidas preventivas, se requerirá colocar seguridades, señalizaciones con letreros visibles antes de su inicio y a lo largo de su construcción, hasta su fase de desalojo.

A los sub-contratistas que transportan los distintos materiales de construcción para esta obra se deberá hacerles conocer las horas de acceso, vías a usar, y lugares donde ubicar los materiales dentro de los límites permitidos de acuerdo a la planificación de construcción. Para el almacenamiento de áridos, serán dispuestos contenedores metálicos con el fin de evitar su dispersión en la vía pública.

El contratista principal de la obra, previo a iniciarla, deberá contar con una planificación para ubicar la caseta de guardia y los materiales de construcción (ej.: material pétreo, hierro, mallas, cemento, piedra,

herramientas, área para ubicación y movilización de equipos, ubicación de combustibles, etc.) la cual debe presentarla a la fiscalización.

Así mismo, el contratista deberá coadyuvar con las autoridades exigiendo que los camiones volquetes, cuando acarreen material hacia y desde la obra, coloquen una lona resistente sobre la carrocería que evite expeler polvo o fragmentos del material que acarreen caigan durante su recorrido. Deberán llevar señalizaciones adecuadas para la carga y descarga de los materiales, mantener el vehículo con silenciadores de sus escapes en buen estado para no afectar al aire y aminorar el ruido. El factor planificación, con medidas de prevención y adecuado control para el cumplimiento de las medidas ambientales, evitará tener que aplicar medidas de mitigación y compensación.

Para el personal trabajador se requiere establecer y señalar los sitios donde podrán almorzar, el sitio de primeros auxilios y a quien reportar o solicitar ayuda en caso de accidentes o emergencias. Al mismo tiempo, los trabajadores deben conocer donde pueden colocar sus herramientas, los insumos, y donde estará ubicada la letrina o servicios higiénicos. El contratista de obra debe poner en conocimiento de los trabajadores la existencia de tales instalaciones para que las usen correctamente.

Estas simples medidas prevendrán el caos, la indisciplina, desorientación, y la aparición de sitios húmedos y pestilentes. Se obtendrán positivos efectos directos e indirectos en la seguridad al prevenir que la falta de información y señalización genere desorientación. La existencia de un sitio para almorzar y el acceso a servicios higiénicos adecuados o un baño móvil afectarán positivamente la salud ocupacional y al factor riesgo-seguridad de los trabajadores. El resto de las evaluaciones numéricas se encuentran en la matriz de Leopold, de manera que no se las señalará en esta redacción.

Al contar con una planificación y logística de prevención tanto en la instalación e inicio de obra como a lo largo de la misma (ej.: adecuada información a los trabajadores, facilidades internas, control del transporte de materiales) que colabore con las iniciativas de las Dirección de Planificación, se previene y eliminan los posibles impactos adversos más comunes como: accidentes, desorientación, malestar entre los obreros, reacción adversa de los empleados y residentes por aparición de sitios húmedos con malos olores, retraso en la obra, daño

en las vías de tránsito vehicular, daño a vehículos, taponamiento de alcantarillas, ruido, polvo, etc.

Si se da énfasis a la prevención, los posibles impactos adversos son no sólo mitigables sino perfectamente evitables, con efectos directos positivos en el proyecto. Las medidas *preventivas* para este proyecto producen una afectación positiva, que se la ha calificado de mediana a alta magnitud y mediana a alta importancia según el factor ambiental considerado, que la gran mayoría de impactos negativos son perfectamente prevenibles y controlables.

## **Actividad N° 2:**

### **Construcción de cimientos y estructura en general (etapa culminada)**

Esta actividad reviste la necesidad de trazado, excavación, encofrado y preparación de las áreas a fundir, entre otras. Además incluye la colocación del hormigón y posteriormente su desencofrado, lo cual pone de manifiesto la necesidad de re-usar o disponer adecuadamente el material de encofrado y lo que se enviará como desalojo.

Como parte de la preparación de las áreas se encuentra la preparación para construir los plintos, zapatas, muros, riostras, etc. Esta actividad sienta la base de estabilidad de la obra y su efecto se manifiesta sobre seguridad e infraestructura. Su magnitud es mediana y su importancia alta.

Un impacto de esta actividad puede derivarse de potenciales accidentes menores con efectos directos en la salud ocupacional. Se puede prevenir manteniendo en obra personal responsable y con experiencia, se provea de equipos adecuados de seguridad, y que en la supervisión (o fiscalización) haya personal calificado que haga cumplir las normas de seguridad en todo momento.

La construcción de hormigón se hará con cemento Pórtland, arena piedra y agua conforme las especificaciones técnicas. La vibración así como el acabado y los ensayos de tolerancia también se harán conforme la buena práctica lo dicta. Se deberán llevar a cabo todos los ensayos de acuerdo a las especificaciones de construcción aceptadas, y/o según lo disponga la supervisión de obra.

El impacto principal de la adecuada cimentación y construcción de hormigón en general, tendrá repercusión directa sobre la seguridad de la obra. La calificación del impacto será benéfico, la magnitud e importancia sobre la seguridad, e infraestructura será significativa. Su efecto sobre la generación de empleo también es positivo como se aprecia en la matriz.

Otro impacto negativo por la construcción que podría afectar es la ocurrencia de algún accidente o efecto contra la seguridad o salud de los trabajadores.

Si por negligencia no se cumplieran las normas técnicas de construcción y seguridad el impacto sería adverso, aunque por la probabilidad de su ocurrencia la magnitud sería baja, su importancia sería alta para el trabajador que sufre el accidente. Si no es fatal (lo más probable es que no lo sea) puede tener el carácter reversible. Es un impacto que perfectamente se puede prevenir y también mitigar.

Las medidas de prevención, sencillas y perfectamente practicables consisten en:

Supervisar y/o fiscalizar que el personal no sólo tenga conocimientos y experiencia en cuanto a construcción sino también en aspectos de planificación, seguridad laboral y mitigación ambiental en obras, de manera que pueda exigir su cumplimiento y sancionar las faltas.

- Contar con un jefe de obra residente y personal de maestros, carpinteros, albañiles, etc., calificados, responsables y con experiencia;
- Controlar que el personal se encuentre en adecuadas condiciones de salud cuando llegue al trabajo y durante las horas de labores (que no estén bajo el efecto del alcohol o de alguna otra sustancia que cause similares efectos);
- Dotar a los trabajadores con implementos de protección personal;
- Cumplir y hacer cumplir con todas las normas de seguridad e higiene industrial del Instituto de Seguridad Social y el Código del Trabajo y, por supuesto, las de sentido común;
- Disponer del material de desalojo en los lugares previamente planificados para el efecto.

### **Actividad N° 3:**

#### **Construcción de mampostería e instalaciones varias**

Incluye el levantamiento de mampostería, la colocación de ductos para instalaciones sanitarias, eléctricas, de voz y datos, seguridad, aire acondicionado, paneles eléctricos y disposición de material de desalojo.

Las actividades de prevención y mitigación son similares a las anteriores.

Esta actividad, en cuanto a su potencial efecto adverso, es perfectamente evitable, tiene medidas de prevención ya señaladas previamente, y si se la cumple no requiere medidas de mitigación, compensación ni de otra índole.

La sub-actividad levantamiento de mampostería con su enlucido, amerita mencionar que se requieren de andamios y se necesitará colocar una pantalla o tela a los costados de la obra para mitigar que el cemento salpique. Es de capital importancia que los obreros tengan experiencia en el manejo de andamios y empleen correas de seguridad (arnés) en todo momento para evitar caídas. Por lo anotado, se trata de un impacto que se puede prevenir.

La mezcla del cemento, si no se toman las medidas de prevención, podría afectar a la salud de los trabajadores por el efecto irritante del mismo en los tejidos humanos, especialmente ojos y piel. El impacto sobre la salud, si no se toman medidas preventivas sería adverso; la magnitud será poco significativa, de alta importancia para quien sufre las consecuencias; en la gran mayoría de los casos, es de carácter reversible y temporal. Existen medidas de prevención practicables, de sentido común.

Si durante la fase de construcción se arrojara agua en exceso, pudiera arrastrarse material hacia el desagüe pluvial de la vía pública y causar problemas a las alcantarillas de drenaje existentes y molestias a los vecinos. El escurrimiento de la mezcla agua y suelo, puede causar un efecto momentáneo y puntual de hacer resbalar a personas y vehículos, afectando la seguridad pública. Si tal derrame ocurriera, el impacto será adverso, reversible y temporal. Existe medida de prevención practicable

la cual es evitar el derrame de la combinación suelo-agua en sitios de acceso vehicular y peatonal.

La sub-actividad (3c) disposición de materiales de desalojo, tiene características similares a las ya especificadas en la sub-actividad (2c) por lo cual no hay necesidad de repetirlas.

Las calificaciones en cuanto a magnitud e importancia para todas estas actividades mencionadas se reflejan en la matriz de Leopold.

#### **Actividad N° 4:**

##### **Instalaciones de acabado (etapa actual)**

Los impactos de esta fase de la obra son, hasta cierto punto, similares a los de colocada del hormigón, y obras de mampostería, pero con menor incidencia en cuanto a importancia y magnitud y con el agredado de la realización de instalaciones eléctricas y equipos tales como, acondicionadores de aire, termocalefones, ascensor, plomería, etc. Todo esto se refleja en la Matriz de Leopold.

#### **Actividad N° 5:**

##### **Desalojo final de obra**

El mayor impacto positivo de esta actividad ocurre en los factores: educación (porque la provee durante luego de terminada la construcción, durante la fase de operación y mantenimiento) y empleo, seguida por desarrollo de infraestructura. Las respectivas calificaciones se encuentran en la Matriz de Leopold.

La actividad (5a) Corresponde a sacar de la obra la caseta de oficinas, el depósito, letrinas, guardia, equipos, maquinarias, etc. Aunque esta actividad debe considerarse en toda obra, su impacto de considera de baja magnitud e importancia. La calificación se encuentra en la matriz.

La actividad (5b) realmente se lleva a cabo a lo largo del proyecto pues continuamente se requiere sacar los escombros y desechos inertes de la obra, por ello se la considera dentro de la actividad desalojo de obra.



## **Actividad No. 6:**

### **Operación y mantenimiento**

Una vez terminada la fase de construcción y desalojado los materiales no utilizados y retirado todo el personal no operativo, el proyecto habrá concluido para el contratista constructor. A partir de la aceptación y recepción de obra, corresponderá al propietario llevar a cabo las actividades (6a) y (6b) de supervisión de sus instalaciones y que funcionen correctamente. Los *mayores efectos positivos ocurrirán durante la actividad de operación*. Se pondrán de manifiesto las bondades de haber realizado tal obra con todas las prevenciones necesarias, que garanticen el correcto uso del edificio e instalaciones complementarias, y por ello, su efecto es alto en el factor operación como se aprecia en los *factores ambientales*.

Estas instalaciones proveerán al edificio funcionalidad, comodidad y satisfacción personal que redundarán en beneficio de sus residentes. Se cuenta con un sistema de cámaras sépticas que tratan y descargan los efluentes a la red de alcantarillado sanitario.

Para el abastecimiento del sistema de prevención de incendio, se construirán los reservorios de agua en el nivel superior.

## **Tarea 4 Descripción del Plan de Manejo Ambiental**

### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Como se observó en los análisis previos, el potencial impacto negativo que más puede ocurrir e incidir es aquel de riesgo y seguridad. Sin embargo, toda construcción de obra tiene un factor de riesgo constante, que es prevenible.

El presente Plan de Manejo Ambiental contiene tanto las medidas de prevención, identificadas previamente en las actividades, y las medidas de prevención/mitigación.

### **Medidas Precautelatorias Generales:**

Las *medidas de Prevención Generales* que se deberán ejecutar serán:

- a. Dotar con implementos de protección personal a quienes ejecuten las obras;
- b. Cumplir con las normas de seguridad e higiene laboral del Código del Trabajo;
- c. Vigilar que se cumplan todos los rubros mencionados en el contrato de la obra física y de medidas de prevención de impactos ambientales a satisfacción de la Fiscalización.

Por lo demás, los impactos del proyecto son positivos y sólo requieren medidas de prevención muy sencillas que no hacen necesarias grandes medidas de mitigación.

El siguiente resumen presenta los diversos tipos de medidas que deberán ponerse en práctica. Como se observará *las **medidas precautelatorias y de mitigación específicas** que predominan son de tipo preventivo* pues si se las cumple no hay motivo de medidas correctoras.

Tales **medidas precautelatorias y de mitigación:**

- **Nombre de la medida 1:** Planificación de logística constructiva; información pública de trabajos a realizar, charlas de información; educación y concienciación:

Tipo: Prevención y mitigación.

Descripción de la medida:

- ✓ Planificar las vías y áreas de ingreso de materiales y desalojo de escombros;
- ✓ Establecer zonas restringidas y áreas para estacionar;
- ✓ Instruir al personal para prevenir accidentes;
- ✓ Dar charlas orientadoras a los trabajadores;
- ✓ Mantener coordinaciones con autoridades, fiscalizadores, administradora del contrato, contratista, subcontratistas y guardianes.

Nombres de los impactos mitigados por la medida:

- ✓ Riesgo y falta de seguridad;
- ✓ Desorientación;

- ✓ Retrasos, descontento.

Responsables de la ejecución de la medida:

Fiscalización de parte del Responsable o empresa contratada para el efecto y personal profesional de la compañía constructora contratada.

- **Nombre de la medida 2:** Señalización de obras (letreros) e información.

Tipo: Preventivo.

Descripción de la medida:

- ✓ Colocar letreros de tránsito vehicular y peatonal alusivos a los riesgos de la zona de construcción;
- ✓ Proveer adecuada información a los vecinos, transeúntes sobre zonas restringidas y horarios de trabajo.

Impactos enfrentados por la medida:

- ✓ Riesgos, seguridad, accidentes;
- ✓ Salud pública y ocupacional.

Responsables de la ejecución de la medida:

Compañía Constructora y Fiscalización.

- **Nombre de la medida 3:** Facilitar instalaciones, así como equipos de seguridad laboral para los trabajadores y para el personal de obra.

Tipo: Preventivo, mitigación.

Descripción de la medida:

- ✓ Proveer a los obreros de un sitio donde comer, servicios higiénicos (o letrinas),
- ✓ Proveer equipos adecuados y servicio de primeros auxilios para los trabajadores, cumpliendo con las normas de

seguridad e higiene laboral, además de las que se derivan del buen juicio y sentido común;

- ✓ Colocar pantallas de tela o lona en sitios externos estratégicos de la edificación para evitar que salpique agua o restos de cemento, o caiga material de construcción a trabajadores y personal afectado a la obra;
- ✓ Dotar a los trabajadores con artículos de protección y exigir su continuo y correcto uso. Sin ser limitantes a la lista, estos implementos básicos son:

Cascos  
Guantes  
Mascarillas  
Protectores de ojos  
Botas

Impactos enfrentados por la medida:

- ✓ Daños a la salud pública y ocupacional;
- ✓ Estética;
- ✓ Evitará sitios sucios;
- ✓ Prevendrá accidentes.

Responsables de la ejecución de la medida:

Compañía constructora y fiscalización.

• **Nombre de la medida 4:**

Transporte de materiales, desechos orgánicos, troncos y ramas de los árboles a ser removidos, manejo de escombros y desechos inertes. Control de los desechos y su adecuada disposición final.

Tipo: Preventivo.

Descripción de la medida:

- ✓ Desalojo y/o ubicación de los desechos (orgánicos e inorgánicos) y escombros en las áreas adecuadas para su disposición final.
- ✓ Controlar el transporte adecuado de materiales de construcción hacia la obra, y hacia el sitio de desalojo de desechos, empleando vehículos cubiertos y/o lonas que

cubran sus carrocerías para evitar derrames de materiales en las vías públicas;

- ✓ Emplear las rutas de acceso y salida previamente planificadas según medida.

Impactos enfrentados por la medida:

- ✓ Mala estética;
- ✓ Salud ocupacional;
- ✓ Impactos visuales negativos;
- ✓ Suciedad;
- ✓ Malos olores;
- ✓ Ruidos, polvo, gases;
- ✓ Accidentes.

Responsables de la ejecución de la medida:

Compañía Constructora y Fiscalización.

• **Nombre de la medida 5:**

Adecuado mantenimiento de equipos.

Tipo: Preventivo.

Descripción de la medida:

- ✓ Mantener en buen funcionamiento y calibración de la maquinaria y equipos que se utilizarán en la construcción, de manera que no presenten riesgos ni produzcan ruidos ni gases fuera de lo normal. El control se hará según las características específicas de cada vehículo, maquinaria o equipo que se emplee.

Impactos enfrentados por la medida:

- ✓ Ruidos, polvo, gases;
- ✓ Accidentes;
- ✓ Salud ocupacional;
- ✓ Impactos visuales negativos.

Responsables de la ejecución de la medida:

Compañía constructora, fiscalización y transportistas.

## **Tarea 5 Plan de Abandono**

### **PLAN GENERAL DE ABANDONO**

Para las edificaciones de este tipo se considera, en teoría, que tienen una vida útil de unos 70 a 100 años, lo cual sobrepasa las expectativas de vida de los que actualmente manejan el proyecto. Por tal motivo, es aventurado y sin sentido aseverar que en 70 o 100 años existirá y se mantendrá un plan de abandono elaborado al presente.

En cuanto a la producción de desechos de construcción y escombros, se determinará quienes son los interesados en retirar esos materiales. Una vez concluida la obra, se procederá al desmantelamiento de la caseta de guardia, comedores, letreros, cercas de protección y otros. Se arrojará cal viva a los pozos sépticos que se hubieran construido para los obreros y se cubrirá con arena y arcilla. El plan de abandono de la etapa constructiva, estará bajo la responsabilidad de la fiscalización.

## **VII. PLAN DE MONITOREO**

El Proponente del proyecto, incluyó en el diseño los equipamientos necesarios para evitar afectaciones al medio ambiente y todo el sistema de funcionalidad, medidas de prevención de accidentes, incendios y pérdidas patrimoniales.

Además de la inversión estimada para la el cumplimiento del plan de gestión ambiental, también se han previsto en el proyecto los gastos de la adquisición del sistema de control, guardias de seguridad, control de cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos negativos ambientales. Así mismo, se prevé el control efectivo de seguro médico para todo el personal afectado a la obra de acuerdo al Decreto N° 14.390/92 que aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, entre otros.

El Responsable del proyecto nombrará a técnicos y especialistas ambientales para acompañar las actividades en las etapas de construcción, montaje y en especial en la de operación. Los responsables designados por la firma, verificarán el cumplimiento del Plan de Mitigación, para ello realizarán inspecciones y la efectividad de los sistemas constructivos y operativos El cumplimiento de las medidas mitigadoras y compensatorias es responsabilidad del Proponente.

Se sugiere a continuación, un listado o check-list básico que servirá como punto de partida para las inspecciones diarias y periódicas. El resultado de las inspecciones se presentará a los directivos para gestionar las correcciones que fueran necesarias.

## **Check list**

### **1ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

#### **Camino de Acceso a la obra**

1. ¿Están señalizadas convenientemente?
2. ¿Es lo suficientemente ancho para el tránsito?
3. ¿Existe un programa de riego para evitar la generación y movimiento de polvo en el acceso a la fábrica?
4. ¿Están libres de residuos a ambos lados del camino?

#### **Limpieza del sitio de obra**

5. ¿Existe un programa de limpieza del sitio?
6. ¿Existen suficientes recipientes para los residuos sólidos?
7. ¿Dónde son depositados los residuos sólidos?
8. ¿Se clasifican los diferentes residuos sólidos generados en la obra?
9. ¿Existe personal encargado de la limpieza?
10. ¿Existen sanitarios adecuados y suficientes para el personal?
11. ¿Cómo se recogen los desechos líquidos de los sanitarios y cuál es la periodicidad?

#### **Excavaciones**

12. ¿Existen medidas de seguridad para el personal?
13. ¿Están señalizadas convenientemente para prevenir accidentes?
14. ¿Se realizan trabajos diarios y nocturnos en estas áreas?
15. ¿Existe control para evitar contaminación de las aguas superficiales y subterráneas?
16. El personal ¿cuenta con los equipos de seguridad individual?
17. ¿Se tiene la supervisión adecuada de los trabajos?

#### **Servicios**

18. ¿Cuenta con servicio de energía eléctrica?
19. ¿Es segura la red de tendido eléctrico en la obra?
20. ¿Se han presentado accidentes por electrocución?

21. ¿Existe un programa de control de la instalación eléctrica?Cuál es la periodicidad?
22. ¿Existe registro de mantenimiento eléctrico?
23. ¿Cuenta con servicio de agua potable?
24. ¿Cuál es la fuente del agua potable?
25. ¿Cuenta con servicio de comedor?
26. ¿Cumple con los requisitos de salubridad e higiene?
27. ¿Se preparan los alimentos con higiene?
28. ¿Se asea el personal para ingresar al comedor?
29. ¿Cuenta con servicio de primeros auxilios para el personal?
30. ¿Existen profesionales para el efecto?
31. El personal ¿conoce a las personas encargadas de los primeros auxilios?

### **Señalizaciones y Seguridad Laboral**

32. ¿Existen señalizaciones adecuadas en los lugares de riesgos? Por ejemplo, sitios donde operan las grúas, excavaciones, etc.
33. ¿Existe cartel indicador que indique restricción de ingreso de personas extrañas a la obra?
34. ¿Cuenta con personal de Seguridad Patrimonial en el acceso a la propiedad?
35. ¿Cuenta el personal con equipos de protección individual?
36. ¿Cuentan con carteles que concientizen al personal para el uso de los equipos de seguridad individual?
37. El personal ¿cuenta con Seguro Médico y asistencia médica de emergencias?

## **2. ETAPA DE MONTAJE DE EQUIPOS**

### **Limpieza del sitio de obra**

1. ¿Existe un programa de limpieza del sitio, concluidas las obras civiles?
2. ¿Existen suficientes recipientes para los residuos sólidos?
3. ¿Dónde son depositados los residuos sólidos?
4. ¿Se clasifican los diferentes residuos sólidos generados en la obra?
5. ¿Existe personal encargado de la limpieza?
6. ¿Existen sanitarios adecuados para el personal?
7. ¿Cómo se recogen los desechos líquidos de los sanitarios?



## **Servicios**

8. ¿Cuenta con servicio de energía eléctrica?
9. ¿Es segura la red de tendido eléctrico en la obra?
10. ¿Se han presentado accidentes por electrocución?
11. ¿Existe un programa de control de la instalación eléctrica?
12. ¿Existe registro de mantenimiento eléctrico?
13. ¿Cuenta con servicio de agua potable?
14. ¿Existe control de la calidad del agua potable?
15. ¿Cuenta con servicio de comedor?

## **Señalizaciones y Seguridad Laboral**

16. ¿Existen señalizaciones adecuadas en los lugares de riesgos de electrocución, por ejemplo o sitios donde operan equipos pesados?
17. ¿Existe cartel que indique restricción de ingreso de personas extrañas a la obra?
18. ¿Cuenta con personal de Seguridad Patrimonial en el acceso a la propiedad?
19. ¿Cuenta el personal con equipos de protección individual?
20. ¿Cuentan con carteles que concientizan al personal para el uso de los equipos de seguridad individual?
21. El personal ¿cuenta con Seguro Médico?
22. ¿Existe un área destinada al comedor?
23. ¿Cumple con los requisitos de salubridad e higiene, las instalaciones?
24. ¿Se preparan los alimentos con higiene?
25. ¿Se asea el personal para ingresar al comedor?
26. ¿Cuenta con servicio de primeros auxilios para el personal?
27. ¿Existen profesionales para el efecto?
28. El personal ¿conoce a las personas encargadas de los primeros auxilios?
29. ¿Cuenta el personal con equipos de protección individual?
30. ¿Están identificadas las áreas de riesgos y adecuadamente señalizadas?
31. ¿Se cuenta con un Supervisor de Seguridad Industrial?
32. ¿Se ha iniciado la reforestación perimetral?
33. ¿Se han designado a cuidadores de los ejemplares transplantados?

### **3 ETAPA DE OPERACIÓN**

## **Funcionarios**

1. ¿Está capacitado adecuadamente el personal para desenvolverse en el nuevo edificio con eficiencia, eficacia y seguridad?
2. ¿Están señalizadas adecuadamente las salidas de emergencias?
3. ¿Conoce el funcionariado las salidas de emergencias y como evacuar el edificio ante un caso eventual de incendio?
4. ¿Están instaladas las mangueras para combate de incendios en los sitios estratégicos del edificio?
5. ¿Cuenta con cocina para preparar los alimentos para el personal?
6. ¿Existe un área destinada para el servicio de comedor?
7. ¿Cumple con los requisitos de salubridad e higiene las instalaciones?
8. ¿Se preparan los alimentos con higiene?
9. ¿Se asea el personal para ingresar al comedor?
10. ¿Cuenta con servicio de primeros auxilios para el personal?
11. ¿Existen profesionales para dar asistencia médica de urgencia?
12. El personal ¿conoce a las personas encargadas de los primeros auxilios?
13. ¿Cuenta el personal con equipos de protección individual?
14. ¿Están identificadas las áreas de riesgos y adecuadamente señalizadas?
15. ¿Se cuenta con un Supervisor de Seguridad Industrial y agentes para el efecto?
16. ¿Cuentan con Manual de Operación para casos de emergencias aprobada por la Superioridad?
17. ¿Cuentan con Plan de contingencia? Cada cuánto tiempo realizan simulacros para comprobar su efectividad?
18. ¿Está en funcionamiento la Brigada de Combate de Incendio?
19. El personal ¿cuenta con Seguro Médico?
20. ¿Se ha cumplido la compensación por los árboles removidos durante la construcción? Al respecto, ¿existen documentos que confirmen esta actividad?

### **Control de las emisiones líquidas al ambiente**

21. ¿Cuáles son las emisiones líquidas generadas por la operación de la Institución?
22. ¿Son tratados adecuadamente los efluentes cloacales y aguas grises?
23. ¿Es adecuado el sistema de conducción de las aguas pluviales?

## **VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La obra, se ejecutará en el un predio militar, en el que se encuentra funcionando actualmente la **Prisión Militar de Viñas Cué**, en un sector colindante con la costa del río Paraguay, alejado de vecinos y despejado de vegetación forestal.

Como conclusión, el proyecto en general es de impacto moderado para que ejerza efectos adversos en el medio ambiente, en los vecinos y en los operarios de la constructora. Consta de dos grandes fases: construcción y operación.

La fase de construcción corresponde a la ejecución de los tres niveles (planta baja, primer piso y segundo piso) que conforman el edificio de la futura sede de la Corte Suprema de Justicia Militar. En este estudio se analizaron todos los potenciales efectos negativos y su manera de mitigarlos o evitarlos. Se analizó la matriz de Leopold y se concluyó que su construcción es favorable pues no incide considerablemente en forma negativa sobre el ambiente, y más bien produce fuentes de trabajo. Los impactos negativos son moderados y prevenibles. En la fase de operación es donde se manifestarán los efectos benéficos del proyecto, pues los residentes se beneficiarán de las instalaciones adecuadas.

A manera de recomendación importante: es necesario que los constructores y los fiscalizadores se comprometan a cumplir especialmente con las normas de prevención, seguridad laboral y de salud para los trabajadores. De igual modo, es necesario informar a la empresa constructora y a la Fiscalización, usar vehículos en buen estado, cubrir las carrocerías de las volquetas para no esparcir materiales, colocar en el predio letreros respecto a las actividades de construcción, y mantener la protección de las vías que usarán para transportar materiales. Esto, adicionalmente, salvaguardará la seguridad de otros vehículos y peatones.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR  
FUTURA SEDE DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA MILITAR.**

=