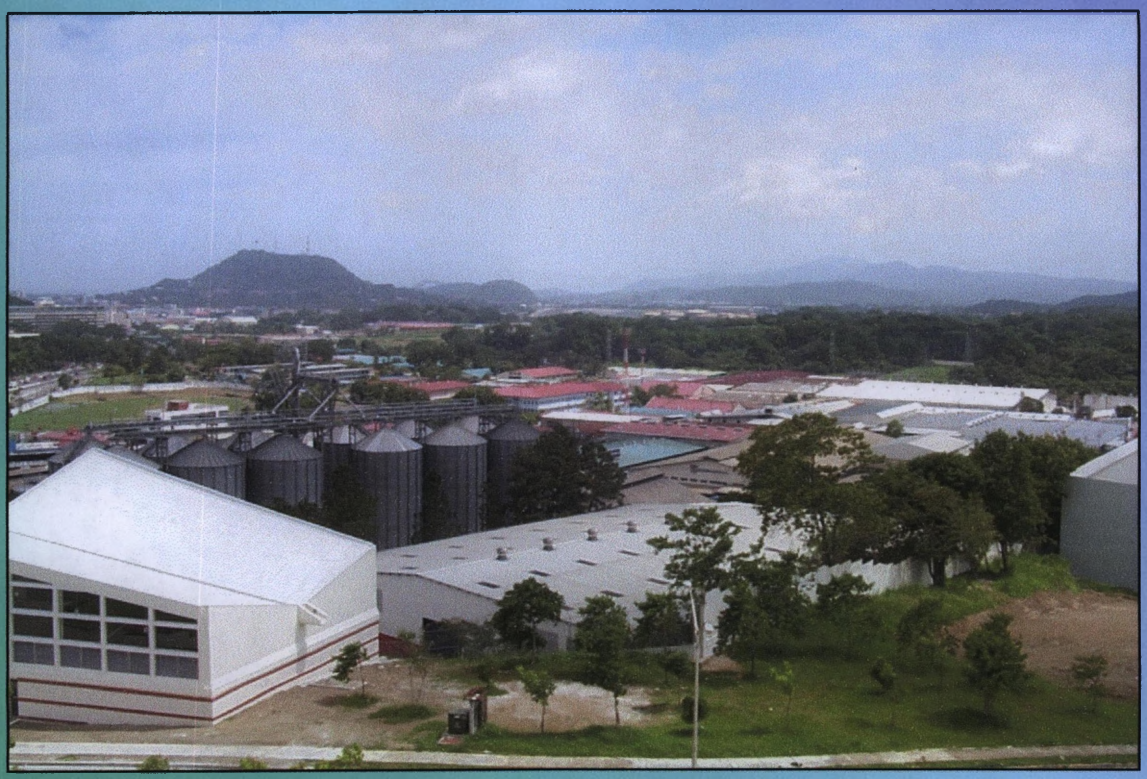
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II



PROYECTO: PLANTA DE GENERACION ELECTRICA EN LA CERVECERIA NACIONAL

Eco Ambiente
Consultores en Ecología y Ambiente

PROMOTOR:
EDEN BAY CORP.

Julio, 2001

BIBLIOTECA NACIONAL DE PANAMA
ERNESTO J. CASTILLERO R.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROYECTO: PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN LA CERVECERÍA NACIONAL S.A

PROMOTOR: EDEN BAY S.A

ELABORADO POR: ECOAMBIENTE S.A
REGISTRO ANAM No IAR-028-97

PANAMÁ, JULIO 2001.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN
RESUMEN
1.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 1
1.1 ANTECEDENTES Y ASPECTOS SECTORIALES 1
1.2 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN 2
1.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 4
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN 4
1.5 DISEÑO DE LA OBRA, COMPONENTES Y COSTOS 5
1.6 UTILIZACIÓN DE EQUIPOS, MANO DE OBRA Y SERVICIOS 8
1.7 MATERIA PRIMA Y DESECHOS 9
1.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y ETAPAS 12
1.9 VIDA ÚTIL 13
1.10 ASPECTOS LEGALES E INSTITUCIONALES 13
2.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE O LINEA BASE **25**
2.1 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 25
2.2 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO 25
2.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FISICO 26
2.4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO 42
2.5 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO 43
3.0 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES **59**
3.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 59
3.2 ANÁLISIS O INTERPRETACIÓN DE EFECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 63
3.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES 67
4.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL **88**
4.1 MEDIDAS DE MITIGACIÓN 89
4.2 PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS 91
4.3 PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL 93
4.4 PLAN DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL 98
4.5 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS 98
4.6 PLAN DE CONTINGENCIA 99
4.7 PROGRAMA DE MONITOREO 99
4.8 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 105
5.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **108**

EQUIPO DE PROFESIONALES PARTICIPANTES **109**
BIBLIOGRAFÍA **110**
ANEXOS **111**

- FOTOS
- DIAGRAMA PARA CATEGORÍA
- CERTIFICACIÓN DEL REGISTRO PÚBLICO
- PAZ Y SALVO ANAM.

INTRODUCCIÓN

El promotor es la empresa Eden Bay S.A, quien es el propietario del proyecto de adecuación, instalación y operación de la planta de generación de energía eléctrica, proyecto objeto del presente estudio de impacto ambiental. Eden Bay proveerá de energía eléctrica a la Cervecería Nacional S.A en sus propias instalaciones, es decir, la planta estará ubicada en uno de los edificios existentes que forman parte de las instalaciones del complejo cervecero en un lugar que en éstos momentos es utilizado como bodega de deposito. Dentro de esta infraestructura, se ha definido un espacio, el cual se separará del resto con paredes especiales antirruido, incluyendo el interior del techo.

La Cervecería Nacional S.A es un complejo de fabricación y comercialización de Cervezas, entre ellas las conocidas marcas Atlas y Balboa. Las instalaciones principales y donde se ejecutará el presente proyecto, están ubicadas en la esquina de la vía Transismica y la vía Ricardo J. Alfaro, data de la década de 1950.

Con el objetivo de reducir costos y contar permanentemente con suficiente energía eléctrica para su proceso de producción, la empresa considera necesario el proyecto de instalación de una planta generadora de energía eléctrica. Cumpliendo con la normativa legal ambiental vigente para la aprobación de este proyecto por las autoridades competentes, se presenta el estudio de impacto Ambiental Categoría ll, el cual demuestra que los impactos son no significativos y no conllevan a riesgos ambientales en la etapa de adecuación e instalación. En realidad los impactos negativos relevantes de éste proyecto, se presentan en la etapa de operación, pero los mismos son fácilmente mitigables, con medidas sencillas y disponibles en nuestro medio, toda vez que se trata de pequeñas plantas de generación eléctrica las cuales utilizarán combustible diesel.

El presente EIA se realizó según las especificaciones contenidas en el Decreto No 59 de 2000 de la República de Panamá, el cual reglamenta el capitulo de las Evaluaciones de Impacto Ambiental de la Ley 41, de 1998, conocida como la ley general del ambiente.
El estudio concluye que el proyecto es viable ambientalmente y no ocasionará impactos negativos significantes si se implementan las medidas recomendadas en el presente estudio de impacto ambiental.

RESUMEN DEL ESTUDIO

El proyecto consiste en la instalación y operación de cuatro pequeñas plantas de generación eléctrica, de las cuales tres son nuevas, marca EMD y otra existente en las instalaciones de la Cervecería utilizada como emergencia cuando falta el fluido eléctrico, marca Caterpilar de 1.3 MW. De las plantas marcas EMD, dos son de capacidad de 2.5 MW y una de 1.4 MW. Estas plantas y su operación son propiedad y responsabilidad de la empresa Eden Bay Corp. quién suplirá las necesidades energéticas (electricidad) a la Cervecería Nacional, dentro y desde sus instalaciones.

El combustible a utilizar será Diesel Ligero N°2 (% de azufre 0.43-0.5.) y se estima un consumo diario promedio de 4,000 galones. Las emisiones de las plantas Caterpillar 1.3 MW y EMD 1.4 MW se evacuaran a través de una chimenea de 35 pies de alto y se conducirán los gases de escape de las dos plantas marca EMD (2.5 MW c/u) hacia un sistema intercambiador de calor para utilizarlas en las calderas del proceso industrial de la producción de Cervezas.

Como el edificio donde se ubicarán las plantas existe, las obras civiles se limitan a la adecuación del sitio a los requerimientos del proyecto como el reforzamiento de las bases del piso donde se instalarán cada una de las plantas, prolongación de paredes existentes y levantamiento de paredes internas. Es decir son trabajos menores de albañilería de una instalación existente. Trabajos éstos que según la lista taxativa del Decreto 59 de 2,000, no sugieren la realización de un EIA.

El área de influencia directa está definida dentro de un radio de 200 metros medidos desde el sitio donde se ubicarán las plantas. La gran mayoría del área de éste perímetro está ubicada dentro de las instalaciones del complejo cervecero (hacia el sur), es decir la Cervecería Nacional. Hacia el Norte colinda con las instalaciones de Plaza Edison, con un edificio de tres pisos

y la planta baja donde está ubicado el Almacén Ilumitec, un local desocupado (el que colinda con la Cervecería), los dos primeros pisos son estacionamientos para autos y el tercer piso está disponible para alquiler comercial o institucional. Al Este, colinda con la antigua Loma la Pava, donde se proyecta un desarrollo urbanístico-comercial del grupo empresarial Pacific Hill y hacia el Oeste con la avenida Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto) y un área industrial.

El área de influencia indirecta se define en 200 metros de radio adicional al área de influencia directa, para completar un radio de influencia (directa e indirecta) de 400 metros.

Los problemas ambientales definidos como de mayor relevancia generados por el proyecto son el ruido y la contaminación atmosférica producto del funcionamiento de las máquinas y del consumo de combustible diesel.

Entre los impactos positivos más importantes generados por el proyecto están los beneficios que recibirá ésta industria cervecera de 2,000 empleados, al reducir significativamente sus costos en concepto de consumo de energía eléctrica, lo que se reflejará en una reducción de sus costos de producción y también dispondrá de energía confiable, sin interrupciones. Otros de los beneficios positivos para el resto de los Panameños es que se contará con mayor disponibilidad de electricidad en el mercado nacional, ya que el consumo actual la cervecería lo obtiene de las generadores existentes en el país los cuales no tienen mucho margen adicional (reserva) en las horas de demanda pico.

Los impactos negativos generados por el proyecto son identificados en la etapa de operación como la contaminación sonora y contribución a la contaminación del aire existente en el área, debido principalmente al gran tráfico vehicular de las dos vías próximas al proyecto (Tumba Muerto y Transismica).

La descripción de los efectos, características o circunstancias del artículo 18 del Decreto 59 de 2,000 que resultan afectados por los impactos están contenidas en el Critero 1 el cual aplica cuando el proyecto genera o representa riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general, parcialmente (resaltado en negrita) en dos de sus factores:

- (c) "Los niveles, frecuencia y **duración de ruidos**, vibraciones o radiaciones."
- (e) "La composición, calidad y **cantidad de emisiones fugitivas de gases** o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta."

El artículo 19 del Decreto Ejecutivo No 59 de 2,000, define el estudio de impacto ambiental categoría ll como el "Documento de análisis aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 14 de este reglamento, cuya ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables a fin de cumplir con la normativa ambiental vigente. Se entenderá. para los efectos de este reglamento, que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto no genere impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo o sinérgico

El artículo 17 establece que "un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos, si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el artículo 18 de este reglamento".

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 59, antes citado, para el proyecto en análisis se concluye que:

- El proyecto de instalación de 4 plantas eléctricas de 7.7 MW de capacidad instalada total, que suplirá de manera constante a la empresa Cervecería Nacional S.A., se ubica en la lista de proyectos que ingresan al proceso de evaluación de impacto ambiental según el artículo 14, punto f, línea 1: generación de energía termoeléctrica o geotermia mayor a 1.0 MW.
- Afecta dos factores del criterio 1 (ruido y cantidad de emisiones) pero en pequeñas magnitudes por el tipo de combustible a utilizar (diesel liviano) y la pequeña capacidad instalada de cada una de las máquinas.
- Los impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables a fin de cumplir con la normativa ambiental vigente.

Por consiguiente, por las razones antes expuestas, el proyecto estudiado fue seleccionado como **CATEGORÍA II.**

Para facilitar el análisis de la categoría del EIA, se utilizó el diagrama de categorización que se presenta en el anexo.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

FASE DE OPERACIÓN.

AUMENTO DE LOS NIVELES DE RUIDO

Medidas	Responsable	Supervisión	Costos Estimados	Leyes y/o reglamentos aplicables
Avisar con anticipación a todos los receptores de ruidos sensibles, identificados como sujetos potenciales de recibir el impacto.	Promotor	ANAM, MINSA,	B/.50.00	Decreto N° 150 y N° 345 de 1971, sobre ruidos
Proveer de un canal de comunicación para la población en el área de influencia destinado a recibir quejas durante la fase de operación.	Promotor	ANAM	Costos Planilla operaciones	Ley 41, 1998. Decreto Ejecutivo No 59, 2000.
Habilitar los equipos de la plantas	Promotor	ANAM,	Incluidos en	Decreto N° 150 y

eléctricas con silenciadores o paneles de aislamiento acústico.		MINSA	la ingeniería del proyecto	N° 345 de 1971 sobre ruidos
Elevar las paredes hasta nivel de techo revestidas en con material aislante de ruido en el sitio donde estarán ubicadas las máquinas.	Empresa	ANAM MINSA	Incluido en la ingeniería del proyecto	Decreto N° 150 y N° 345 DE 1971 sobre ruidos
Cumplir con legislación y las ordenanzas Municipales vigentes en relación a los niveles de ruido producidos.	Promotor	ANAM Municipio	Ninguno	Decreto N° 150 y N° 345 sobre ruidos
Revisar las plataformas o superficies de cimentación de cada unidad generadora al igual que el manual de funcionamiento, con la finalidad de corregir fallas de deformación estructural o amortiguamiento (instalación de cojinetes o esponjas amortiguadoras)	Promotor	ANAM, MINSA	Ninguno	Decreto N° 150 y N° 345 de 1971 sobre ruidos
Utilizar material aislante de ruido en el área de encapsulamiento y confinamiento de las unidades de generación eléctrica (paredes y techo)	Promotor	ANAM, MINSA	Incluido en la ingeniería del proyecto	Decreto N° 150 y N° 345 sobre ruidos

CONTAMINACION DEL AIRE POR GASES DE COMBUSTION

Medida	Responsable	Supervisión	Costos Estimados	Leyes y/o reglamentos aplicables
Implementar un sistema de control de emisiones atmosféricas para cumplir con los niveles de emisión y calidad del aire.	Promotor	ANAM, MINSA, ERSP.	Incluidos en la ingeniería del proyecto y mantenimiento	Resolución del ERSP No. 110 de 1997. Guías Ambientales del Banco Mundial para plantas eléctricas menores de 50 MW.
Mantener en buen estado de funcionamiento cada unidad del sistema de generación eléctrica	Promotor	ANAM, ERSP, MINSA	B/1,500.00/año	Normas de seguridad e higiene industrial
Utilizar combustible con bajos niveles de azufre	Promotor	ANAM, MINSA	Incluidos en los costos de operación	Normas de producción de Refinería Panamá
Implementar el sistema de captación de gases para el	Promotor	ANAM, MINSA	Incluidos en la ingeniería del	Ley 41 de 1998.

intercambio de calor para el proceso industrial			proyecto	

IMPACTOS A LA SALUD POR INMISION DE CONTAMINANTES

Medida	Responsable	Supervisión	Costo	Leyes y/o reglamentos aplicables
Controlar las emisiones de MP_{10} y SO_x sobre la base de las especificaciones del combustible. Controlar las emisiones de SO_x mediante el empleo de combustible bajo en contenido de azufre	Empresa Promotora	ANAM, MINSA	Incluido en la ingeniería del proyecto	Resolución del ERSP No. 110 de 1997. Guías Ambientales del Banco Mundial para plantas eléctricas menores de 50 MW.
Cumplir con los limites permitidos de emisión e inmisión en la legislación vigente. En el caso de ser necesario, se deberá realizar un control periódico de dichas emisiones o inmisiones, a fin de cumplir con los parámetros establecidos.	Empresa Promotora	ANAM, MINSA	Incluidos en presupuestos de ingeniería del proyecto y Mantenimiento.	Lineamientos del BM

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En el paradigma de la gestión ambiental en los aspectos sociales y culturales es importante la relación con la comunidad para la promoción, aceptación y desarrollo sustentable del proyecto, para lo cual se hace necesario establecer una relación armónica con los involucrados del área de impacto directo y con los promotores del proyecto.

Objetivos de la participación ciudadana.

- Incorporar al Estudio de Impacto Ambiental los conocimientos, opiniones e inquietudes de los involucrados del área de impacto directo para mejorar la calidad del mismo.

- Permitir a los interesados que conozcan el proyecto y el estudio en su fase de elaboración para que puedan manifestar sus opiniones, esto permitirá validar y hacer confiable el EIA.

Resultados esperados de la participación ciudadana.

- Generar medidas de mitigación que se correspondan con los intereses de los promotores y de los interesados, para que cuenten con el respaldo de la ciudadanía.

- Definir el ámbito concreto de influencia del proyecto y los asuntos que se deben analizar en el estudio, para que responda a las inquietudes reales existentes.

- Ayudar a la identificación y definición de medidas de mitigación que contribuyan a disminuir los impactos ambientales negativos.

Además de tener en cuenta todos los elementos anteriores este plan se estructuró cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 59 de 2000, en el cual se reglamenta el Capítulo II del plan de Participación Ciudadana de la ley General de Ambiente de la República.

Este estudio corresponde a una categoría II por lo que se desarrollará en dos fases, a saber:

- La primera fase corresponde a la etapa de elaboración del estudio de impacto Ambiental.

- La segunda fase corresponde a la etapa de información a la ciudadanía de los resultados del estudio de Impacto Ambiental.

Primera Fase:

Como resultado de la observación realizada en el corregimiento y en el área donde se desarrollará el proyecto, se pudo conocer que en el área de impacto directo sólo se encuentran la escuela The Oxford School y el centro comercial de la Plaza Edison. A los mismos se le hizo participes a través de:

- Entrevista: Se realizaron entrevistas abiertas a los administrativos de la Plaza Edison y a los directivos de la escuela The Oxford School.

Los objetivos de las entrevistas fueron los siguientes:

- Informarles sobre el proyecto, su ubicación, utilidad técnica y factibilidad ambiental.
- Explicar los procedimientos que se utilizarán para la adecuación de infraestructuras e instalación de la planta y para la generación de la energía.
- Conocer las opiniones, preocupaciones, sugerencias y comentarios que los mismos tienen sobre el proyecto.

Segunda Fase:

Teniendo en cuenta que este es un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II, en la etapa de información o de comunicación de los resultados del mismo, se seguirá la siguiente metodología:

Información dos veces en la misma semana sobre el proyecto en un diario de circulación local o regional. Dicho medio será designado por

ANAM antes de los siete días después de haber ingresado el estudio en la institución para su evaluación. Dicha información contendrá:

- Nombre del proyecto y del promotor.
- Localización y cobertura del proyecto.
- Breve descripción del mismo.
- Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.
- Plazo y lugar de recepción de observaciones

Resolución de conflictos

De acuerdo a los resultados de la consulta ciudadana, que como se expresó anteriormente, sólo procedía realizarla con los administrativos y directivos de los dos establecimientos que son vecinos de la industria, se espera que no existan conflictos posteriores, sin embargo si estos surgieran posteriormente se plantea el siguiente plan de resolución de conflictos:

- Si el origen del conflicto es por el incumplimiento de alguna de las medidas de mitigación, se procederá inmediatamente a implementar los correctivos necesarios plasmados en el EIA, es decir aplicar la medida solucionando el origen del problema identificado.

Si son causas no imputables al proyecto, se aplicarán las siguientes medidas:

- Exposición detallada por parte del equipo técnico que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental con el objetivo de aclarar las dudas y las preocupaciones que se tengan sobre el mismo.

- Exposición detallada por parte del mismo equipo sobre los hallazgos del estudio de línea base.
- Si lo anterior no fuera suficiente se realizaría una mesa redonda con expertos sobre el tema que no hallan estado involucrados con el EIA. A dicha actividad se invitaría a los interesados.

SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL

PROGRAMAS A DESARROLLAR	MEDIDA O ACCIONES A REALIZAR	RESPONSABLE	COORDINACION	FASES DEL PROYECTO		
Plan de Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales	▫ Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y control ambiental incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental. ▫ Identificar y evaluar impactos ambientales reales no contemplados.	Auditor Ambiental	ANAM, MINSA	Adecuación del Sitio	Instalación	Operación
Programa de Manejo de Desechos	▫ Los desechos o basura deberá ser recolectada y transportada al vertedero municipal. ▫ Ver sección "Manejo de desechos"	Empresa, Municipio	Municipio, MINSA, ANAM	Adecuación del Sitio	Instalación	Operación
Programa de Seguridad Industrial y prevención de Accidentes	▫ Efectuar charlas sobre seguridad industrial y riesgos de accidentes ▫ Señalar en el área los sitios de peligros. ▫ Capacitar a los trabajadores en el uso y manejo del equipo y en el cumplimiento de las medidas de protección y seguridad.	Encargado de Salud Ocupacional e Higiene Industrial de la Empresa	Cuerpo de bomberos, SINAPROC, MINSA.	Adecuación del Sitio	Instalación	Operación
Programa de Monitoreo	▫ Dar seguimiento al Programa de Monitoreo de control de emisiones (MP_{10}, SO_2, NO_x) y ruido.	Inspector ambiental. Auditoria Ambiental.	ANAM, MINSA.			Operación 1 vez cada 2 años
Plan de Prevención de Riesgos	▫ Supervisar en forma permanente el cumplimiento de las medidas, establecidas en	Inspector Ambiental	ANAM	Adecuación	Instalación	Operación

	el Plan, con el fin de prevenir accidentes o incidentes. ▫ Promulgar las políticas de administración de riesgos que desarrolla el dueño del proyecto para asegurar la integridad de sus recursos humanos e instalaciones. ▫ Establecer los mecanismos y procedimientos para obtener una capacidad de respuesta y de acción rápida ante la ocurrencia de un evento de origen natural o antrópico.					
Plan de Contingencias	▫ Incluir dentro del contrato para la adecuación e instalación de las plantas eléctricas el cumplimiento del Plan de contingencias por parte del contratista.	Administrador de la Empresa, Contratista	Gerente o Dueño de la Empresa	Adecuación	Instalación	Operación
Plan de participación ciudadana	▫ Atender inquietudes u observaciones de las comunidades aledañas (receptores sensibles). ▫ Facilitar el proceso de consulta ciudadana. ▫ Informar oportunamente.	Administrador de la Empresa u oficina de relaciones públicas de la Empresa.	ANAM	Adecuación	Instalación	Operación

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado "Instalación y operación de plantas de generación de energía eléctrica en la Cervecería Nacional S.A" es propiedad de la Sociedad Anónima Eden Bay Corp, inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público en la Ficha 355563, Rollo 63627, Imagen 21 con domicilio en Albrook, aeropuerto Marco A. Gelabert, y su Gerente General es María Victoria Arias, la cual es localizable en el teléfono número 315-0272.

1.1 ANTECEDENTES Y ASPECTOS SECTORIALES

A raíz de la promulgación de la Ley N°6 de 3 de febrero de 1997, por medio de la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad, el IRHE fue dividido en 3 empresas de distribución, 4 empresas de generación y una empresa de transmisión. A la Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. le fueron asignadas las funciones de operación integrada a través del Centro Nacional de Despacho, una de las cuales es determinar y valorizar los intercambios de energía y potencia resultantes de la operación integrada de los recursos de generación y transmisión del sistema interconectado nacional. Posteriormente, el Ente Regulador de los Servicios Públicos dicta la Resolución N° 605 de 24 de abril de 1998 a través de la cual de aprueban las Reglas para el Mercado Mayorista de Electricidad de la República de Panamá, las cuales entran a regir a partir del 1 de julio de 1999.

En el Mercado Mayorista de Electricidad existen Agentes Consumidores (empresas de distribución y grandes clientes) y Agentes Productores (generadores, autogeneradores y cogeneradores); el mercado se desarrolla en dos ambientes distintos, que no obstante guardan una relación estrecha.

El primero de ellos es el mercado de contratos que refleja transacciones de mediano o largo plazo con condiciones y precios acordados entre las partes y el segundo es el despacho económico que establece que las unidades generadoras deben ser despachadas con base en costos variables de operación ascendentes. Del apartamiento entre los compromisos contractuales y la realidad del despacho y la demanda surge el mercado ocasional en el cual se realizan transacciones de energía (MWh) de corto plazo.

Además de energía en el Mercado Mayorista se realizan transacciones de potencial (MW). En el mercado de contratos la potencia es pagada a un precio fijo acordado. En el corto plazo (todos los días) se realizan transacciones en las cuales compran potencia los Agentes Consumidores que tienen una demanda por encima de lo que han contratado y Agentes Productores cuya potencia puesta a disposición ha estado por debajo de sus compromisos contractuales; y ofrecen potencia los Agentes Consumidores que tienen una demanda por debajo de lo que han contratado y Agentes productores cuya potencia puesta a disposición excede sus compromisos contractuales. A estas transacciones de corto plazo se les llama compensaciones de potencia y se procesan basado en oferta diaria.

El Sistema de Generación satisface una demanda de 750 MW, se comercializa en el orden de 360,000 MWh mensualmente y se efectúan transacciones mensuales por un valor aproximado de 20 millones de dólares (1999).

Dentro de éste incipiente mercado eléctrico privado de la república de Panamá, surge la empresa generadora Eden Bay Corp. con el objetivo de abastecer de energía dentro de las propias instalaciones a las industrias de alto consumo de electricidad, denominadas grandes clientes.

1.2 OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Objetivo

El objetivo principal de este proyecto consiste en producir y garantizar una energía eléctrica confiable, al menor costo posible, para satisfacer las necesidades o demanda dentro de las instalaciones de la Cervecería Nacional.

Justificación

Según el Plan de Expansión del Sistema de Generación (ETESA, Sept. 1999), la demanda de energía en Panamá se ha incrementado y se estima que para el período 1999 – 2015 el escenario moderado presenta una tasa de crecimiento promedio anual de 5.6 % en energía y potencia; mientras que para el escenario de crecimiento alto en energía y potencia, muestra una tasa de 7.0%.

También hay que tomar en consideración el desarrollo de las áreas revertidas, lo que se traduce en un incremento de la demanda de los servicios de energía eléctrica, lo que significa que se deberá aumentar la capacidad de este servicio para garantizar que tanto la industria, como el comercio y los consumidores cuenten con un suministro eléctrico eficiente.

La Cervecería Nacional S.A es servida por la Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste S.A (Unión Fenosa), y es una industria de alto consumo de energía eléctrica (Grandes Clientes), representando muy significativo los costos de consumo de energía eléctrica en los costos de producción.

Posibles desabastecimientos en el servicio continuo de electricidad, los incrementos de la tarifa de consumo eléctrico y los altos costos en la actual facturación de electricidad, justifican el proyecto de instalación y

operación de unidades de generación dentro de las instalaciones de la Cervecería Nacional para satisfacer sus necesidades presentes y futuras, al menor costo y confiabilidad.

1.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La Cervecería Nacional está localizada en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, Corregimiento de Bethania, entre la Avenida Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto), y la Avenida Simón Bolívar (Vía Transístmica), dentro de la Finca 13935, Tomo 573, Folio 474.
El proyecto se instalará en un edificio existente dentro de las instalaciones del complejo cervecero, en la parte norte dentro del polígono que ocupa la Cervecería Nacional **(ver mapa en la página siguiente)**. El acceso principal a las instalaciones internas de la Cervecería es a través de la Avenida Ricardo J. Alfaro, vía de acceso que esta perfectamente transitable.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

La Cervecería Nacional S.A está Ubicada en un área Industrial desde hace aproximadamente 50 años, ocupa un espacio de 6 hectáreas. La distribución actual del espacio se observa en el **mapa de la página siguiente,** el cual está totalmente en uso, es decir ocupado por edificios y estructuras propias de la actividad industrial que allí se realizan, tales como edificios administrativos, almacén, depósitos, áreas de carga y de envases, silos, graneros, tanques de maduración y fermentación, cafetería, estacionamientos, calles internas, áreas de calderas, sitios de pesas para camiones cargados de insumos, otros.

Estudio de Impacto Ambiental
Categoría II
Planta de Generación Eléctica Eden - Bay
en la Cervecería Nacional

Ubicación del Proyecto

Leyenda

Ubicación del Proyecto

Red Vial

Estructuras, Casas y Edificios

N
W E
S

50 0 50 100 Meters

Escala 1:5,000

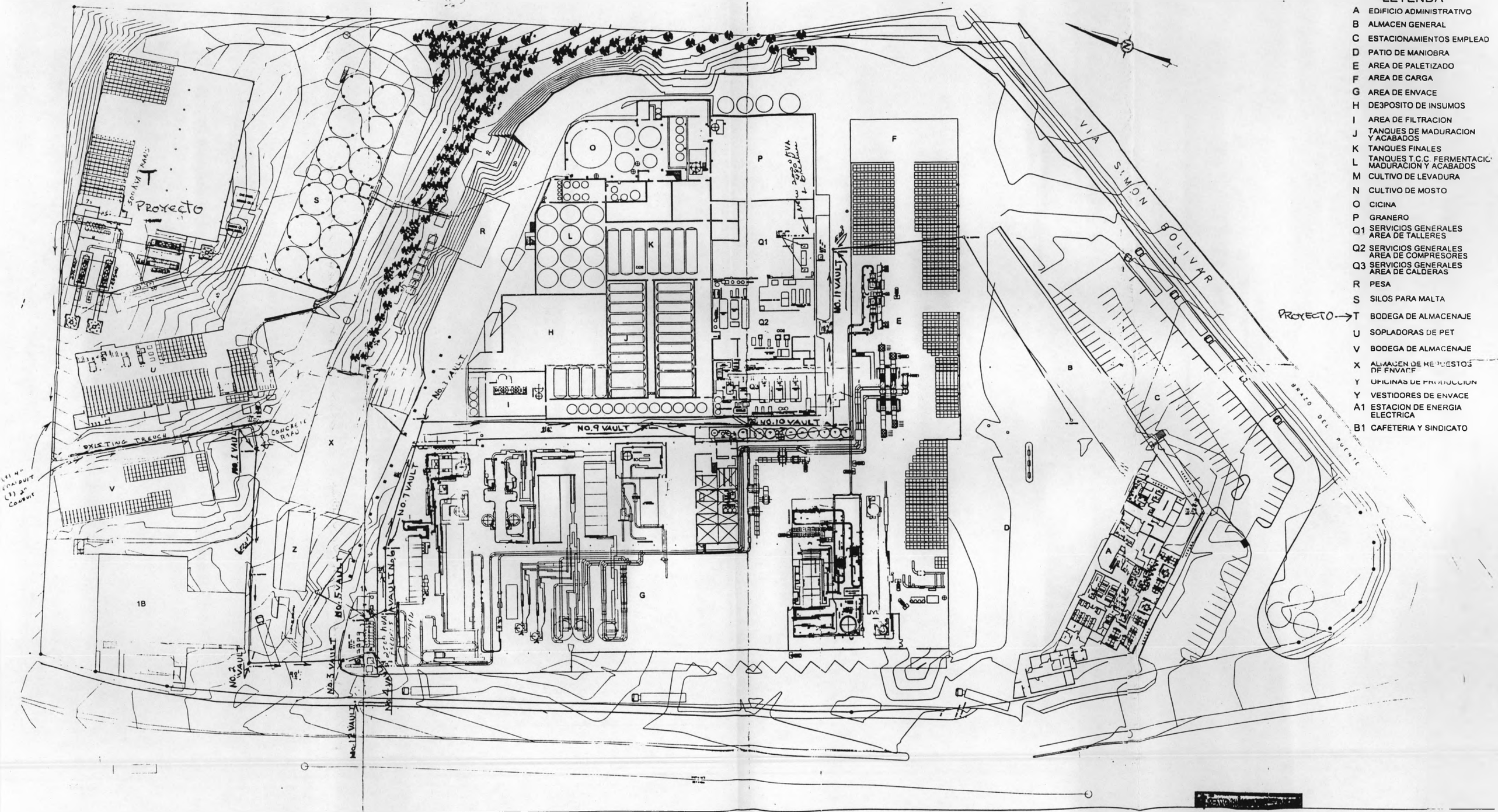
Eco Ambiente
Consultores en Ecología y Ambiente

PO CERVECERIA NACIONAL
ENCIA DE PRODUCCION

PLAN MAESTRO

PLANTA GENERAL

2000



LEYENDA

- A EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- B ALMACEN GENERAL
- C ESTACIONAMIENTOS EMPLEAD
- D PATIO DE MANIOBRA
- E AREA DE PALETIZADO
- F AREA DE CARGA
- G AREA DE ENVACE
- H DE3POSITO DE INSUMOS
- I AREA DE FILTRACION
- J TANQUES DE MADURACION Y ACABADOS
- K TANQUES FINALES
- L TANQUES T.C.C FERMENTACIO MADURACION Y ACABADOS
- M CULTIVO DE LEVADURA
- N CULTIVO DE MOSTO
- O CICINA
- P GRANERO
- Q1 SERVICIOS GENERALES AREA DE TALLERES
- Q2 SERVICIOS GENERALES AREA DE COMPRESORES
- Q3 SERVICIOS GENERALES AREA DE CALDERAS
- R PESA
- S SILOS PARA MALTA
- PROYECTO → T BODEGA DE ALMACENAJE
- U SOPLADORAS DE PET
- V BODEGA DE ALMACENAJE
- X ALMACEN DE REPUESTOS DE ENVACE
- Y OFICINAS DE PRODUCCION
- Y VESTIDORES DE ENVACE
- A1 ESTACION DE ENERGIA ELECTRICA
- B1 CAFETERIA Y SINDICATO

1" = 40'