

	ETG N°44: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DAP
		FEBRERO 2014
		VERSION B

VIGENTE

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas Generales, se enmarcan en los lineamientos de la Dirección de Aeropuertos de: "Contribuir a la protección del medio ambiente y a promover la seguridad operacional en la infraestructura aeroportuaria, mediante el mejoramiento en la calidad de la gestión y el cumplimiento de la normativa ambiental nacional e internacional".

Es así como se emitió la Resolución DAP N°756 de fecha 29.06.2012, que aprueba el documento "Definición de Criterios de Sustentabilidad para la Infraestructura DAP". Sobre esta base, es que se desarrollaron las presentes Especificaciones Técnicas Generales (ETG) de Sustentabilidad Ambiental, para que sirva como una herramienta de gestión ambiental integral que complementa las Especificaciones Ambientales Generales (EAG) y Especificaciones Ambientales Especiales (EAE), para el adecuado desempeño ambiental de las obras que ejecuta la Dirección de Aeropuertos.

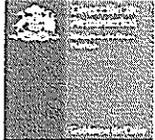
2. OBJETIVOS

El objetivo de las ETG de Sustentabilidad Ambiental, es incorporar medidas, valga la redundancia, de sustentabilidad ambiental a las actividades de construcción de los proyectos que impulsa la Dirección de Aeropuertos, enfocados en términos generales en los siguientes tópicos:

- Reducir consumos de energía.
- Minimizar la generación de residuos de construcción
- Utilizar materiales e insumos sustentables y
- Proteger los recursos naturales.

Las ETG de Sustentabilidad Ambiental tienen por finalidad hacer más eficientes y ambientalmente sustentables los procesos de construcción, complementando los criterios de diseño ambiental que se hayan adoptado o no, para las obras que son objeto de dicha construcción; por tanto están orientadas a los contratistas de obras aeroportuarias.

Las ETG de Sustentabilidad Ambiental son así, una herramienta de gestión ambiental integral que complementa las Especificaciones Ambientales Generales (EAG) y las

	ETG N°44: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DAP
		FEBRERO 2014
		VERSION B

Especificaciones Ambientales Especiales (EAE), para el adecuado desempeño ambiental de las obras que ejecuta la Dirección de Aeropuertos.

3. ALCANCES DE ESTAS ETG

Estas ETG no aplicarán para aquellos Contratos de ejecución de obras rutinarias y/o de conservación. Para el resto de las obras de infraestructura aeroportuaria, si aplicarán las presentes ETG.

El Contratista deberá presentar un **Plan de Manejo de Sustentabilidad Ambiental**, que más adelante se describe, para la aprobación y V°B° del Inspector Fiscal, **30 días corridos** a contar del inicio administrativo del Contrato.

4. PLAN DE MANEJO DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

El Contratista deberá elaborar un **Plan de Manejo de Sustentabilidad Ambiental**, en el cual deberá describir las medidas de sustentabilidad que ejecutará durante todo el desarrollo de la obra, para la presentación y aprobación del Inspector Fiscal. El Plan deberá contener un programa de trabajo semanal que planifique las actividades e implementación de las medidas de sustentabilidad. Las medidas de sustentabilidad se deberán centrar en 4 aspectos, los cuales formarán 4 programas:

- i) Programa Consumo de Energía,
- ii) Programa Gestión de Residuos Sólidos,
- iii) Programa Uso de Materiales Sustentables, y
- iv) Programa Protección de los Recursos Naturales.

El Contratista deberá realizar un análisis de factibilidad técnica de las medidas, presentando indicadores de que respalden la implementación de cada una de las medidas.

A continuación se indican las medidas mínimas que el Contratista deberá analizar para cada uno de los Programas anteriormente indicados.

4.1 PROGRAMA CONSUMO DE ENERGÍA

Las medidas relacionadas con el consumo de energía, tienen como objetivo la reducción del consumo de energía durante la ejecución de la obra. El Contratista deberá considerar al

	ETG N°44: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DAP
		FEBRERO 2014
		VERSION B

menos las siguientes medidas de reducción y optimización de consumo de energía durante la construcción:

- i) Buscar el ahorro de energía en base a optimizar acceso a la iluminación natural en el proceso de construcción.
- ii) Instalación de equipos y elementos de eficiencia óptima, específicamente la selección de luminarias de acuerdo a su nivel de eficiencia para aplicaciones en particular, como por ejemplo: sistemas de luminaria interior y exterior con tecnología LED u otro tipo alternativo de bajo consumo.
- iii) Buscar reducir el consumo de energía en la instalación de faenas, mediante instalación y selección de equipos de menor emisión de calor, esto disminuye a su vez la carga de aire acondicionado o afecta menos al confort de un lugar ventilado naturalmente.
- iv) Adoptar controles de iluminación asegurando su eficiencia desde el punto de vista operativo y minimizar pérdidas de energía de operaciones innecesarias. Los controles a considerar en este caso serían interruptores localizados para estimular el ahorro de los trabajadores, sensores de movimiento, temporizadores, interruptores de programación central de tiempo.
- v) Establecer metas razonables de eficiencia energética, considerando el rendimiento de la construcción en base a información de referencia de consumo energético conocido.
- vi) Analizar la posibilidad de entregar la administración de energía o HVAC en la fase de construcción a terceros especialistas independientes.
- vii) Analizar la opción de autogeneración de energía o construcción y operación de sistemas propios.
- viii) Analizar la provisión de energía desde generadores que operen sistemas ERNC.
- ix) Incorporar un programa de mantención de instrumentos y equipos utilizados en la construcción. Contratar servicio de mantención que incluya simples acciones como limpieza de filtros y ductos de equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado, entre otros.
- x) Incorporar un programa para la capacitación y el entrenamiento de los trabajadores en la construcción en torno a las medidas de eficiencia energética y ahorro de energía en el diseño. Estos consejos se pueden transmitir a través de la entrega de un documento a los trabajadores. La iniciativa generaría a su vez beneficios de rendimiento, ahorro en costos, calidad del ambiente interior, salud y bienestar de los ocupantes.

	ETG N°44: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DAP
		FEBRERO 2014
		VERSION B

4.2 PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Programa de Gestión de Residuos Sólidos deberá tener como objetivo la minimización, reciclaje y reúso de residuos sólidos de la construcción, el cual deberá contener al menos los siguientes ítems:

- i) Minimizar los desechos en el proceso de construcción usando componentes pre-dimensionados, modulares o prefabricados, que no generen excedentes que puedan transformarse a su vez en residuos.
- ii) El contratista debe considerar proveedores y productores que acepten devolución de excedente de materiales que finalmente no han sido usados en la construcción.
- iii) Desarrollar e implementar un plan de manejo de residuos en el sitio que incorpore los siguientes principios:
 - Evitar la generación de residuos
 - maximizar la separación en la fuente
 - Incentivar la selección de desechos reutilizables y desechables.
 - Segregar los residuos sólidos para su destino.

4.3 PROGRAMA USO DE MATERIALES SUSTENTABLES

El objetivo de este programa es privilegiar el uso de materiales sustentables, en remplazo de aquellos que presentan propiedades o que su fabricación no están acordes con los lineamientos de la sustentabilidad ambiental. Las medidas mínimas a analizar son las siguientes:

- i) Seleccionar o requerir de proveedores materiales de menor energía contenida o corporizada, teniendo en cuenta el ciclo de vida del producto, es decir la energía contenida en la extracción de las materias primas, fabricación, distribución, uso, posible reciclado y disposición final del mismo.
- ii) Privilegiar materiales y equipos que provengan de otras obras de construcción en forma acreditada.
- iii) Reducir el uso para la construcción de recursos escasos y no renovables en la medida de lo posible. En el caso de la madera por ejemplo, se debe privilegiar selección según origen de plantaciones forestales con programas de manejo sustentable.
- iv) Minimizar el uso de materiales peligrosos para la construcción del proyecto mediante la evaluación de los componentes peligrosos de los materiales antes de usarlos, especialmente la información sobre el nombre y el porcentaje de elementos que contienen los materiales, con el objetivo de detectar aquellos potencialmente peligrosos.

	ETG N°44: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DAP
		FEBRERO 2014
		VERSION B

- v) Se deben seleccionar productos y adhesivos que presenten un bajo contenido de compuestos orgánicos volátiles (VOC's); o idealmente preferir materiales que no posean elementos de esta naturaleza. Además de evitar el uso de materiales de aislación que contengan gases basados en cloro en su proceso de producción.
- vi) La utilización de los bifenilos policlorados (PCBs), empleados anteriormente en transformadores eléctricos, se encuentra prohibida en Chile desde 1982.
- vii) Privilegiar el uso de polipropileno y polietileno en lugar de policloruro de vinilo (PVC).

4.4 PROGRAMA PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

El programa de protección de recursos naturales está enfocado en la protección de los recursos suelo, agua y aire, y deberá considerar al menos los siguientes aspectos:

- i) Reducir el uso del agua consiste en la reutilización de aguas servidas para necesidades secundarias.
- ii) Para equipos de grifería eficientes se recomienda optimizar el uso del agua a través de la instalación de unidades adecuadas. Estas medidas incluyen estanques de WC de doble descarga y circulación de agua reciclada en la instalación de faenas.
- iii) El agua potable caliente en la fase de construcción deberá ser generada por los equipos más apropiados para cada caso, como equipos eléctricos, a gas, bombas de calor o con sistemas de colectores solares. Se minimizan las pérdidas de calor y energía ubicando las unidades cerca de las áreas de mayor demanda.
- iv) incluir un programa de contingencia ante potenciales derrames de sustancias y residuos al suelo La prevención de contaminación de los suelos con sustancias y residuos derivados del petróleo aceites hidráulicos y de motor, pinturas y en general de sustancias químicas.
- v) Minimizar la impermeabilidad del suelo. Se recomienda considerar la recolección del escurrimiento adicional causado por superficies impermeables para evitar la reducción del escurrimiento natural.
- vi) Privilegiar sistemas de retención, filtro y reutilización del agua de lluvia para poder entregarla a un flujo controlado, con el fin de reducir la carga de alcantarillados públicos.
- vii) Aplicar recomendaciones para minimizar y evitar sustancias agotadoras de ozono, derivadas de procesos constructivos o de operación de edificios. Se debe procurar la

	ETG N°44: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DAP
		FEBRERO 2014
		VERSION B

eliminación de elementos tales como Clorofluorocarbonos (CFCs) e Hidrofluorocarbonos (HFCs) en equipos de climatización, HVAC y otros sistemas de refrigeración.

5. BASE DE MEDICIÓN Y PAGO

El Plan de Manejo Sustentabilidad Ambiental formará parte de los ítems de Gastos Generales del Contrato.



MAURICIO ORTIZ ORDEN
JEFE DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN NACIONAL DE AEROPUERTOS
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



PLM/RCR

	ETG N°44: SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN	DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DAP
		FEBRERO 2014
		VERSION B

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS.....	1
3.	ALCANCES DE ESTAS ETG	2
4.	PLAN DE MANEJO DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL.....	2
4.1	PROGRAMA CONSUMO DE ENERGÍA	2
4.2	PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	4
4.3	PROGRAMA USO DE MATERIALES SUSTENTABLES.....	4
4.4	PROGRAMA PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES	5
5.	BASE DE MEDICIÓN Y PAGO	6

