

REPÚBLICA DE NICARAGUA

INSTITUTO NICARAGUENSE DE TELECOMUNICACIONES Y CORREOS

GUIA PARA LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ANTENAS PARA MEJORAR LAS
TELECOMUNICACIONES EN NICARAGUA



Consultora: Verónica C. Ramírez P.

Marzo del 2005

INDICE

PRESENTACIÓN

ANTECEDENTES

SELECCIÓN DEL SITIO DE UBICACIÓN DE LAS ANTENAS PARA TELECOMUNICACIÓN

RECONOCIMIENTO DEL ÁREA DEL PROYECTO

DISEÑO DEL PROYECTO

RESOLUCIÓN MINISTERIAL 022 -2004 DEL MARENA

MEDIDAS PARA EL MANEJO DE LA CONSTRUCCIÓN

Manejo de los Desechos:

Mantenimiento:

Control de la Erosión:

Limpieza del sitio:

EXPLOTACIÓN DE BANCOS DE MATERIALES

REHABILITACIÓN DE CAMINOS

Normas Ambientales Básicas para la Construcción Vial Aplicables a todo Proyecto de Construcción Vial de Caminos, Calles y Puentes (Nic-2000)

MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

CONTROL DE LAS MOLESTIAS DE RUIDOS

CONTROL DE LAS MOLESTIAS DE POLVOS

PROCEDIMIENTOS PARA EL ENCUENTRO FORTUITO DE ARTEFACTOS CON UN VALOR CULTURAL SIGNIFICATIVO

SUPERVISIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

PLANES DE CONTINGENCIA.

PRESENTACIÓN

Este es un trabajo que se ha preparado para que sirva como guía para lo que es la construcción e instalación de antenas para mejorar la comunicación rural en Nicaragua, también incluye recomendaciones para la rehabilitación de los caminos de comunicación para poder acceder a los lugares donde se colocaran las antenas de telecomunicación

Con todas las ventajas que significa la actividad constructiva, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan, para mejorar la calidad de vida humana y el desarrollo económico del país, dicha actividad no está ajena a los impactos ambientales que genera todo accionar económico o antropogénico. Sin embargo, el marco legal existente sobre el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y el ambiente es una condicionante máxima para actuar de manera responsable y consciente al minimizar los potenciales impactos ambientales negativos.

En este sentido existe un ámbito institucionalizado de normativas, decretos, leyes y reglamentos que nos orientan los procedimientos ambientales que se deben cumplir de manera estricta para la conducción armónica y sostenible de planes y programas, por tal motivo nuestra preocupación debe ser manifiesta para el cumplimiento del Marco Jurídico Ambiental, que otorgan derechos y responsabilidades al Estado y a los ciudadanos para el manejo adecuado y la protección de los recursos naturales.

El hecho de que la carta magna como es la Constitución Política nos consigne el derecho a habitar en un ambiente saludable, es de suma importancia, por lo que debemos balancear el desarrollo de nuestra infraestructura con lo realmente viable del entorno natural y sus pobladores, bajo la verdadera óptica del desarrollo sostenible con lo que corresponda al ciclo de cada proyecto, sin caer en los extremos del ambientalismo tradicional. En el presente documento se establecen los pasos técnicos y legales importantes para garantizar construcciones valiosas en proyectos ambientalmente exitosos.

Esto naturalmente ya implica más exigencias para elevar la calidad de nuestros proyectos, de nuestra infraestructura, la realización de los Estudios de Impacto Ambiental y Social en Proyectos de telecomunicación, - Los EIAS constituyen una herramienta importante para evaluar las implicaciones ambientales y sociales de la construcción y operación de un proyecto Naturalmente no estamos solos, para eso existen desde luego las instituciones rectoras, normadoras y aplicantes de la ley de los asuntos estrictamente ambientales y de los recursos naturales en esta noble tarea de construir la nueva Nicaragua sin deteriorar o peor destruir,

ANTECEDENTES

La realización de Estudios de Impacto Ambiental y Social (EIAS), constituye una herramienta importante, tal vez la única conocida actualmente, para evaluar las implicaciones ambientales y sociales de la construcción y operación de un proyecto de desarrollo. En el caso particular este es la primera guía que se elabora para la Construcción e Instalación de Antenas de Telecomunicación.

TELCOR no cuenta con una oficina o Unidad Ambiental encargada de preparación de guías, e términos de referencias para estudios de impacto ambiental y social y otros instrumentos para adoptar las providencias que correspondan para que la temática ambiental sea adecuadamente considerada en los proyectos de la Institución. que coadyuven en el tema. En cada una de las etapas del proceso, existen algunos problemas que la Institución debe buscar como resolver en coordinación con el Ministerio del Ambiente y Recursos naturales (MARENA). Los proyectos que involucran la construcción e Instalación de antenas de telecomunicación y la rehabilitación de caminos se deberá proporcionar información sobre el criterio de categorización para la selección del sitio y para el diseño del proyecto. El manejo ambiental apropiado de la construcción se puede lograr solamente con una selección del sitio y un diseño del proyecto adecuados

Si bien el MARENA es la Institución facultada por Ley 217 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y sus Reglamento Decreto 9-96, Decreto 45/94 de Permiso Ambiental para proyectos que requieren Estudios de Impacto Ambiental, y para vigilar la aplicación de los procedimientos anteriormente establecidos, TELCOR puede elaborar normativas y reglamentos de carácter interno en correspondencia con lo establecido en su ley orgánica en coordinación con MARENA, relativo al tema ambiental, con el objeto de mejorar los mecanismos de control del proceso de ejecución de los proyectos de construcción e Instalación de Antenas para mejorar las Telecomunicaciones.

SELECCIÓN DEL SITIO DE UBICACIÓN DE LAS ANTENAS PARA TELECOMUNICACIÓN

La localización del proyecto o su ubicación el sitio micro localizado según coordenadas geográficas y dirección exacta de la infraestructura (vertical) en la que instalarán la estructura de soporte para equipos de comunicación de telefonía, se debe escoger con base en lo que ha expresado y seleccionado las autoridades y la población en base a sus necesidad Y en base a las necesidades de mejorar las telecomunicaciones rurales Los terrenos deberán escogerse según sus características geográficas y topográficas. En el proceso de selección del sitio del proyecto se deben incluir visitas al lugar y estudios para analizar: (i) las características rurales del sitio, (ii) las regulaciones nacionales, estatales o municipales que afecten terreno propuesto, (iii) el acceso y la distancia desde las áreas habitadas, (iv) la tenencia de la tierra, y la verificación de la ausencia de invasores y de otros posibles problemas legales con la adquisición de tierras, (v) la vulnerabilidad del sitio a los peligros naturales (por ejemplo, intensidad y frecuencia de las inundaciones, terremotos, deslizamientos de tierra, huracanes, erupciones volcánicas), (vi) la capacidad de los suelos y subsuelos para la construcción, , (vii) las características de la fauna y la flora, (viii) la presencia o ausencia de hábitats naturales en el sitio o las proximidades (por ejemplo, bosques, humedales, arrecifes coralinos, especies raras o amenazadas), incluyendo posibles hábitats naturales críticos (áreas protegidas, áreas importantes para las especies amenazadas u otros sitios de alto valor para la conservación), protegidas por las Ley General del Medio del Ambiente y las leyes específicas pertinente a cada situación. Según las características históricas y de la comunidad (Ley de áreas Protegidas, RANSAR, Patrimonio Histórico etc.)



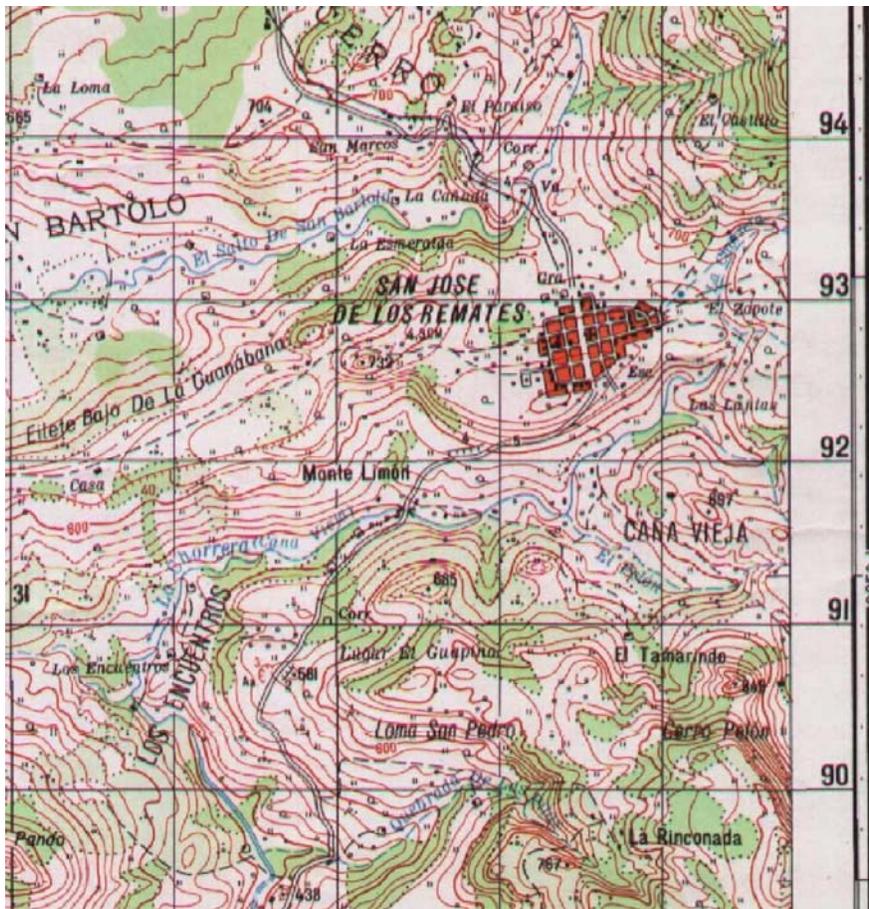
Foto V. Ramirez P. Marzo del 2005

La evaluación del emplazamiento es un instrumento para utilizar en la fase de prefactibilidad del proyecto y permite advertir a la población, a las autoridades municipales y a TELCOR el grado de vulnerabilidad a, los efectos ambientales adversos y/o efectos sociales indeseables que pudieran generarse debido a la decisión de ubicación del proyecto

La selección del sitio se encuentra dentro de los criterios de elegibilidad de los proyectos y este procedimiento se debe aplicar tanto para nuevas construcciones, instalaciones y ampliaciones, de la infraestructura que se va a construir

Un aspecto fundamental que no debe perderse de vista antes y durante la realización, son las interacciones que se producirán entre el proyecto y su entorno, tanto en la fase de construcción como de operación, con el objeto de identificar y dimensionar los impactos ambientales y sociales, positivos y negativos, directos e indirectos, que se producirán en las diferentes etapas, e incorporar las medidas para mitigar o compensar los impactos negativos.. Para poder realizar estos, es indispensable conocer suficientemente dos componentes fundamentales: a) las características del proyecto y b) las características del medio donde será construido.

RECONOCIMIENTO DEL ÁREA DEL PROYECTO



Cartografía

Un aspecto muy importante que debe ser considerado antes del inicio de los trabajos, es disponer de la cartografía, a escala adecuada, del área de influencia del Proyecto. Este es un elemento de trabajo indispensable que será requerido por todos y cada uno de los especialistas sectoriales que participarán, es importante contar con la cartografía., mapas de cuencas, de recursos hídricos, etc. En cuanto a la escala de los mapas, es importante considerar que una buena escala para trabajar es 1:15.000 o 1:20.000, Para delimitar el área de influencia, podría utilizarse hasta escala 1:50.000, para proyectos más grandes o extensos.

Es importante que este reconocimiento del área del proyecto, sea realizado con los ingenieros, ambientalistas y técnicos que participaran en la construcción e instalación de la antena. Antes de iniciar el reconocimiento, es necesario disponer de las informaciones básicas como: planos del lugar, trazado del proyecto, posibles cambios de línea, etc e incluir en el plan de trabajos (aunque ello implique la contratación de un consultor (a) ambiental).

DISEÑO DEL PROYECTO

Aquí se debe tener el diseño, y la ingeniería del proyecto.. Esta aclaración es importante para que los técnicos soliciten toda la información que se disponga del proyecto al momento de iniciarse la construcción, dado que, precisamente lo que se pretende evaluar, son las acciones del proceso constructivo y la incorporación de la medidas de mitigación resultado del Estudio de Impacto Ambiental.

EN BASE A LA RESOLUCIÓN MINISTERIAL 022 -2004 DEL MARENA SE DEBERÁ CUMPLIR CON LO SIGUIENTES

- 1- En la fase de construcción, los desechos sólidos deben disponerse en el vertedero municipal, previa autorización de la alcaldía respectiva.
- 2- Los Desechos metálicos deben ser reutilizado, reciclados o vendidos o donado
- 3- Las torres deben ser instaladas en espacios cerrados por cercas perimetral que restrinjan el acceso al personal ajeno al operador correspondiente.
- 4- Las cercas perimetral deben ser construidas de mampostería reforzadas, mampostería confinada, concreto reforzado o elementos de concretos prefabricado
- 5- En caso de instalación de plantas alterna generadora de energía, se deberá instalar en el interior de una caseta construida con paredes absorbentes de ruidos, que reduzcan la intensidad de este tipo de contaminantes atmosféricos y deberá ir montada sobre una base sólida para absorber vibraciones Cuando se instalen motores a la intemperie deberán estar provisto de una cubierta aisladora de sonido, y deberá ir montada sobre una base sólida para absorber vibraciones
- 6- En el caso de utilizar tanques de almacenamiento de combustible para la planta alterna generadora de energía se debe de impermeabilizar el piso o la base de soporte del tanque , construirle un muro perimetral o berma para contener derrames y contar con extintores para contrarrestar un posible incendio.
- 7- El muro perimetral o berma del tanque del combustible y la base formarán una cubeta que tendrá un sistema de drenaje formado por una tubería de conducción equipada con válvulas de seguridad que permita evacuar a voluntad el volumen de combustible derramado que se almaceno en la cubeta.
- 8- La empresa debe considerar todas las medidas preventivas necesarias durante la actividad que se realizan para la instalación de las estructuras de soporte para equipos de comunicación de telefonía , a fin de evitar accidente en los sitios poblados aledaños al proyecto.

- 9- En aquellos sitios, ubicados en áreas legalmente protegidas, Reservas Silvestre Privadas y Parques Ecológicos Municipales que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y la fauna silvestre y otras formas de vida, así como la biodiversidad y la biosfera y protegen fenómeno geomorfológicos , sitios de importancia históricas, arqueológicas, cultural, escénicos o recreativo, previa autorización del propietario privado, la empresa operadora emplazará la estructura de soporte considerando el impacto visual, sus características constructivas deberán permitir la armonización con la vegetación existente en el entorno, minimizando cualquier alteración al ecosistema. Procediendo a ocultar dichas estructuras con respecto al entorno. (Por lo que se recomienda no talar los árboles por cualquier razón fuera del área de construcción aprobada)
- 10- En áreas urbanas no se permite el emplazamiento de estructura que alteren drásticamente la calidad escénica y el paisaje urbano.
- 11- Las estructuras a instalar en zonas pobladas deben contar con un solo elemento de apoyo, (se exceptúan de esta disposición aquellas estructuras que por su ubicación deban ser mayores a los treinta metros, en cuyo caso se podrán ubicar e instalar con varios elementos de apoyo)
- 12- Todos los elementos que componen la estructura de soporte, el equipamiento para la transmisión y recepción de señales, así como otras obras conexas, una vez que no tengan uso futuro deberán ser desmontada por la empresa operadora de telefonía y evacuado hacia sitios de almacenamiento especiales temporales o vertederos municipales para el caso de escombros y desechos sólidos. En este ultimo caso debe constar con la autorización de la alcaldía respectiva.



Estructura que resguarda la antenas (foto V. Ramírez P. Marzo del 2005)

MEDIDAS PARA EL MANEJO DE LA CONSTRUCCIÓN

MANEJO DE LOS DESECHOS:

- (1) Identificar y clasificar el tipo de desecho producido. Si se producen desechos peligrosos, deberán tomarse las medidas adecuadas para su almacenamiento, recolección, transporte y disposición final;
- (2) Identificar y demarcar claramente las áreas de disposición, indicando los materiales específicos que pueden depositarse en cada área;
- (3) Minimizar la producción de los desechos de construcción y Controlar la ubicación de todos los desechos de la construcción (los cortes de tierra inclusive) en los sitios de disposición aprobados y designados por las autoridades de la alcaldía respectiva y la Autoridad Ambiental. (a más de 300 metros de los ríos, arroyos, lagos o humedales).
- (4) Disponer en áreas autorizadas, toda la basura, los metales, los aceites usados y los materiales de exceso generados durante la construcción, e incorporar sistemas de reciclaje y separación de materiales



Desechos de materiales metálicos (Foto v. Ramírez P. Marzo del 2005)

MANTENIMIENTO:

- (1) Identificar y demarcar las áreas para el mantenimiento de la maquinaria y los equipos (más de 15 metros de los ríos, arroyos, lagos o humedales);
- (2) Asegurar que todas las actividades de mantenimiento de equipos y maquinaria, (el cambio de aceite inclusive) se lleven a cabo dentro de las áreas demarcadas para tal efecto; nunca deberá disponerse de los aceites arrojándolos al suelo, en los cursos de agua, en los drenajes o en los sistemas de alcantarillado;
- (3) Identificar, demarcar y hacer obligatorio el uso de las rutas de accesos dentro del área para limitar el impacto sobre la vegetación del lugar;
- (4) Instalar y mantener un sistema de drenaje adecuado para prevenir la erosión del sitio durante y después de la construcción.

CONTROL DE LA EROSIÓN:

- (1) Levantar barreras para el control de la erosión alrededor de los perímetros de cortes de tierra, fosos de disposición y carreteras;
 - (2) Implementar los riegos de esta área para evitar el polvo e identificar los posibles lugares por donde puede ser un posible lugar de erosión hídrica.
 - (3) Regar agua cuando sea necesario en caminos de tierra, cortes, materiales de relleno y arena y material de construcción almacenados para reducir la erosión causada por el viento y el polvo mismo;
 - (4) Mantener en todo momento la velocidad vehicular a no más de 10 km/hras dentro del área de las obras.
- ;
- (1) Limitar la extracción de materiales a las zonas de préstamo aprobadas y demarcadas para ello.

Limpieza del sitio:

- (1) Establecer y hacer cumplir los procedimientos para la limpieza diaria, incluso el mantenimiento de las instalaciones adecuadas para la disposición de los escombros.



EXPLOTACIÓN DE BANCOS DE MATERIALES

TELCOR, es la autoridad normadora en el tema de las telecomunicaciones por lo que no le corresponde regular la explotación de los Bancos de Materiales y como se debe explotar, le corresponde a MARENA y al Ministerio de Industria y Comercio a través de la Dirección de ADGEO, los que deberán dar el permiso ambiental y el permiso de explotación con los lineamientos de cómo se extraerá el material, y de acuerdo a su ubicación, cada uno de los bancos de materiales son totalmente diferentes y su explotación no son iguales, por lo que se puede recomendar de manera general lo siguiente:

- 1.- Si el Banco no ha sido explotado, al iniciar la explotación solamente se debe quitar la cubierta vegetal necesaria y almacenarla para la reconfiguración del Banco
- 2.- No se debe sacar más del material autorizado

- 3.- Se debe iniciar la extracción de manera ordenada
- 4.- Se debe de explotar del lado posterior u oculto, para no afectar el paisaje
- 5.- El banco se debe ir explotando de manera gradual construyendo bermas o terrazas para evitar deslizamientos
- 6.- En la medida de lo posible se deben evitar las voladuras
- 7.- El material que no se use, se debe almacenar para reconformar el banco
- 8.- Cuando se haya extraído todo el material utilizado se debe reconformar el banco y hacer entrega oficial a las autoridades (de acuerdo al plan de explotación que se debe preparar)



Banco de Materiales al inicio de su explotación (Foto V. Ramírez P. Marzo del 2005)



Revenido en el Banco de Materiales (Foto V. Ramírez P. Marzo del 2005)

REHABILITACIÓN DE CAMINOS



Para la construcción o rehabilitación de caminos no se tienen nada que agregar solamente se tienen que seguir las Normas Ambientales Básica Para la Construcción Vial, de Caminos, Calles y Puentes elaborada por el Ministerio de Transporte e Infraestructura conocidas como NIC. 2000, como órgano rector de infraestructura vial

REPÚBLICA DE NICARAGUA
MINISTERIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA
UNIDAD AMBIENTAL

“NORMAS AMBIENTALES BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN VIAL”

Aplicables a todo proyecto de construcción vial,
de Caminos, Calles y Puentes
(NIC-2000)

MEDIDAS DE SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Dentro de las responsabilidades del contratista se incluye la protección de cada persona y de la propiedad cercana al proyecto, contra accidentes debidos a la construcción. El contratista será responsable de cumplir los requisitos de seguridad nacionales o locales y de cualquier otra medida que sea necesaria para evitar accidentes. Entre estas medidas se incluyen:

- (1) Demarcar clara y cuidadosamente rutas seguras para los peatones;
- (2) Si hay niños en edad escolar en las cercanías, incluir agentes de tráfico para que lo dirijan durante las horas escolares;
- (3) Mantener un suministro para las señales de tráfico (como por ejemplo, pinturas, caballetes, materiales para las señales, etc.), para marcar las vías y para las barandas para mantener la seguridad de los peatones durante la construcción;
- (4) Llevar a cabo entrenamientos sobre seguridad para los trabajadores de la construcción antes del inicio de las obras;
- (5) Proporcionar equipo y ropa de protección a cada trabajador (gafas, guantes, respiradores, mascarar contra el polvo, cascos, botas altas con punta de acero, etc.) y exigir su uso;
- (6) Colocar planillas sobre los datos de seguridad de cada químico presente en el lugar de las obras;
- (7) Exigir que todos los trabajadores lean las planillas sobre los datos de seguridad de cada químico. Explicar claramente los riesgos para ellos y sus compañeros, especialmente para las mujeres embarazadas o que piensan iniciar una familia. Motivar a los trabajadores para que compartan la información con sus médicos, cuando sea el caso;
- (8) Garantizar que la remoción y la disposición de materiales que contienen asbestos u otras sustancias químicas sean llevadas a cabo y por trabajadores entrenados para ello;

- (9) Suspender todas las obras durante los periodos de lluvias intensas o durante emergencias de cualquier tipo;
- (10) Asegurar el equipo mecánico y eléctrico para que pueda soportar eventos sísmicos durante la construcción.



Proporcionar equipos de seguridad al personal (Foto V. Ramírez P. Marzo del 2005=

CONTROL DE LAS MOLESTIAS DE RUIDOS

- (1) En la medida de lo posible, mantener los niveles de ruido asociados con toda la maquinaria y el equipo a no más de 80 decibeles ; durante un máximo de 8 horas (regulación del Ministerio del Trabajo
- (2) Implementar medidas más estrictas para prevenir niveles de ruido indeseables en las áreas sensibles (barrios residenciales, hospitales, asilos de ancianos, etc.);
- (3) Aplicar las medidas apropiadas para minimizar las alteraciones debido a las vibraciones o los ruidos causados por las actividades de la construcción.

CONTROL DE LAS MOLESTIAS DE POLVOS

1. Minimizar la producción de partículas sólidas en suspensión (polvo) en todo momento con el fin de evitar impactos en las familias y los negocios circundantes, en especial en las personas vulnerables (niños, ancianos);
2. Remover la vegetación en etapas para evitar que grandes áreas queden expuestas al viento;

3. Colocar barreras contra el polvo alrededor de las áreas de construcción, especialmente en las áreas cercanas a viviendas y a zonas comerciales y recreacionales;

PROCEDIMIENTOS PARA EL ENCUENTRO FORTUITO DE ARTEFACTOS CON UN VALOR CULTURAL SIGNIFICATIVO

El contratista es responsable de familiarizarse con los “Procedimientos de encuentros fortuitos”, con el fin de saber cómo proceder en el caso de que se encuentren artefactos culturalmente valiosos durante las excavaciones. Estos procedimientos incluyen:

1. Detener las obras inmediatamente después del descubrimiento de cualquier objeto con un posible valor histórico, paleontológico o con cualquier otro valor cultural, anunciarle el hallazgo al director del proyecto y notificarle a las autoridades pertinentes; (El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a la Dirección del Instituto de Cultura)
2. Proteger los artefactos tan bien como sea posible mediante el uso de cubiertas plásticas e implementar medidas para estabilizar el área, si fuere necesario, para proteger los objetos lo mejor posible;
3. Prevenir y penalizar cualquier acceso no autorizado a los objetos encontrados;
4. Reiniciar la construcción sólo cuando sea autorizado por las autoridades competentes.



representación antropomorfa de un hombre en actitud de adoración con los brazos hacia lo alto, culto al dios sol.
petroglifos hacienda la mica Cuapa (Juigalpa, Chontales)

SUPERVISIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

En los documentos de licitación se deberá indicar cómo se supervisará el cumplimiento de las reglas ambientales y de las especificaciones de diseño, junto con las penalidades impuestas a los contratistas y trabajadores por el no-cumplimiento de éstas. Mediante la supervisión de la construcción, se puede constatar si el contratista o el supervisor designado para la parte ambiental fallaron en el cumplimiento del manual y las especificaciones ambientales. Se requiere también que los contratistas cumplan con las regulaciones nacionales y municipales que rigen el medio ambiente, la salud y la seguridad pública.

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El objetivo de este programa, es efectuar un control de gestión durante la construcción del proyecto, para acompañar la evolución de los impactos identificados durante los estudios, incluyendo la ejecución de las medidas propuestas. El plan debe incluir los indicadores de impacto y el establecimiento de umbrales admisibles para los mismos, así como la periodicidad y las condiciones de las tomas de muestras de estos indicadores. Este programa de control, se debe incorporar a las tareas de control de obra (con la presentación de un cronograma de ejecución y monitoreo) y, posteriormente, a las de mantenimiento del proyecto durante su operación. Este programa tiene además otras funciones como:

1. Permite evaluar los impactos y articular nuevas medidas correctivas en caso de que las que fueron aplicadas no sean suficientes;
2. Es una fuente de datos importante para mejorar el contenido de los futuros estudios de impacto ambiental y social;
3. Se pueden detectar alteraciones no previstas en los EIAS, debiendo en este caso adoptarse medidas adicionales.

PLANES DE CONTINGENCIA.

Se tienen que elaborar planes de contingencias para diversas actividades durante la ejecución y funcionamiento del proyecto como por ejemplo.

- 1- En caso de almacenamiento de combustible y se da un accidente (derrame) se debe preparar un plan para corregir a lo inmediato el daño que pueda causar al medio ambiente. Plan de Contingencia para derrames de hidrocarburos.
- 2- Se debe prepara plan de emergencia cuando la estructura colapsa y reparar a lo inmediato los daños
- 3- Se debe de preparar un plan de emergencia cuando hay desastres naturales
- 4- Se debe preparar un plan de emergencia cuando hay derrumbes