

OBSERVATORIO DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN IBEROAMÉRICA

OCSI/ ISSN 2660-5554

PRESENCIA DEL BAMBU EN COSTRUCIONES CIVILES Y COMO AFECTAN AL MEDIO AMBIENTE Y LA ETICA DE LA INGENIERIA CIVIL

Andrea Patricia Estrella Romero¹

Universidad Politécnica Salesiana, apestrellar3@est.ups.edu.ec

Jeverson Santiago Quishpe²

Universidad Politécnica Salesiana, jquishpe@ups.edu.ec

RESUMEN

El objetivo del documento es realizar un análisis ético a la ingeniería civil, con la finalidad de conocer casos particulares que afectan la convivencia entre el desarrollo de las construcciones y el medio ambiente. Además de esto se podrá conocer la ética aplicada a la ingeniería civil como la importancia, el conocer los tipos de éticas que afectan la vida de un profesional en el momento de una edificación de cualquier tipo sin importar la magnitud. Se conocerá las causas al desarrollar una edificación con presencia del bambú, sin tomar en cuenta las afectaciones que tendrá en el medio ambiente y los problemas que podrían acarrear en el transcurso de la vida profesional. Este artículo será de manera particular dirigido al ingeniero civil ya que la vida profesional con lleva la gran responsabilidad durante el diseño y la construcción de las infraestructuras, tomando siempre en consideración la magnitud o las causas que podrían tener en el medio ambiente durante la ejecución de la obra.

Palabras claves: Ética, ingenio, evaluación, impacto.

PRESENCE OF BAMBOO IN CIVIL CONSTRUCTIONS AND HOW THEY AFFECT THE ENVIRONMENT AND THE ETHICS OF CIVIL ENGINEERING

ABSTRACT

The objective of the document is to carry out an ethical analysis of civil engineering, to learn about particular cases that affect the coexistence between the development of buildings and the environment. In addition to this, it will be possible to know the ethics applied to civil engineering as the importance, to know the types of ethics that affect the life of a professional at the time of a building of any type, regardless of the magnitude. The causes will be known when developing a building with the presence of bamboo, without taking into account the effects it will have on the environment and the problems that it could cause in the course of professional life. This article will be particularly addressed to the civil engineer since professional life carries great responsibility during the design and construction of infrastructures, always taking into consideration the magnitude or the causes that could have in the environment during the execution of the play.

Keywords: Ethics, ingenuity, evaluation, impact.

INTRODUCCION

La Ingeniería Civil tiene como fin importante utilizar los recursos naturales para poder hacer el bienestar progresivo de la humanidad esto propuesto por el autor Bergaño Aguilar. El propósito del ingeniero civil es su empeño de crear la infraestructura necesaria para la actividad humana, con la responsabilidad con el medio ambiente, evaluando, previniendo, minimizando y/o mitigando los impactos ambientales que sus obras producen. Es así que la decisión a tomar por un ingeniero civil es de gran responsabilidad, ya que afectara el desarrollo de la sociedad que dependa de su buena gestión durante las edificaciones, es ahí donde la ética de un ingeniero podría ser tan importante como el conocimiento técnico puesto que, esta es la que define e indica el mejor camino a seguir. Las causas provocadas por una mala decisión al momento de la gestión o ejecución de obras civiles traerán consigo las afectaciones a varias personas que dependan de ello, así como también un daño que puede o podría ser irreversible para el medio ambiente como lo da a conocer Vélez Aspiazu.

MARCO TEORICO

ESTRUCTURAS CIVILES

Las estructuras civiles es el progreso a una vida más digna como lo redacta en el siguiente artículo “las construcciones civiles del sector público y privado, el país está en vía de desarrollo viviendo procesos de evolución en varios aspectos, tanto a nivel económico, cultural, deportivo, así como a nivel estructural.” (Aguilar, 2015)

Además, las construcciones civiles también se podrían decir que:

Construcción civil es el conjunto destinado a crear una nueva edificación, obra vial, hidráulica, marítima, así como la instalación de redes de transmisión o distribución de energía eléctrica y de comunicaciones. Se consideran también los trabajos de demolición cuando los mismos están dirigidos a despejar un área para la posterior construcción, así como aquellos trabajos de ampliación y/o modernización destinados a modificar la función, forma o dimensión original de las construcciones existentes. Es el sector que abarca a los expertos con el propósito de planear, supervisar y construir infraestructuras, considerando las estrictas reglas de control de calidad del territorio a que pertenezca.

EL BAMBU

Durante los años el bambú fue considerado como árbol, no obstante, científicamente, no es un árbol sino una planta es decir una gramínea como el maíz, el arroz o el trigo y pertenece a esta subfamilia de las Bambusoideas. El bambú tiene un veloz crecimiento, es incesante en todas sus especies, y en algunas ocasiones, puede crecer hasta 30 cm por día.

El bambú pertenece a los materiales más renovables de todo el mundo además de ser un recurso sustentable es rentable. Como consecuencia del desplazamiento sustentable se convirtió en un material bastante famoso. El bambú es una opción cada vez más usada en varios campos. Supera a cualquier tipo de madera en durabilidad, resistencia y capacidad de renovación.

El bambú se ha usado por medio de la historia no solo por la fuerza del material, sino además por ser un material bastante respetuoso con el medio ambiente. Es una planta ecológica y multifuncional. El color de la madera es verde una vez que se corta y de amarillo a marrón una vez que se seca.

Es flexible y liviano, empero muestra una interacción fuerza-peso más grande que el acero. A demás es uno los materiales industriales más flexibles, ciertos compuestos de bambú son más flexibles que

los plásticos reforzados con fibra de vidrio. Así mismo tiene una gigantesca resistencia a la compresión y además una enorme resistencia a la tracción, sutilmente más baja que el acero. Ya que solamente tarda de 3 a 5 en conseguir la madurez, es natural y drásticamente profundo, se le estima un material sustentable para cualquier tipo de composición.

La planta de bambú absorbe más dióxido de carbono del aire que cualquier otra planta y crea un 30% bastante más de oxígeno, disminuyendo en gran medida los efectos de los gases de impacto invernadero. Además, puede crecer sano sin utilizar fertilizantes. Las propias hojas de la planta de bambú otorgan todos los nutrientes que requiere para crecer fuertes mientras caen al suelo.

Gracias a su especial proceso de absorción el bambú tiene características naturales de enfriamiento, por las cuales no retiene el calor corporal y se mantienen calientes una vez que hace gélido. Es un sorprendente inhibidor de la erosión del suelo y, además, es bastante simple de cultivar.

El bambú crece, de manera natural, en todos los continentes excepto en el continente europeo y la Antártida. Las regiones más relevantes son el sudeste asiático y América del Sur, y en menor porcentaje África y Oceanía. Las zonas donde más abunda son las regiones tropicales y subtropicales. A demás crece en los bosques como vegetación secundaria, sin embargo, en el noroeste de la India es la vegetación dominante.

El clima más correcto para el bambú más resistente es el de temperaturas suaves, sin embargo, además tolera condiciones extremas. Varias especies se desarrollan en climas de temperaturas inferiores a -20° C, en la cordillera de los Andes o del Himalaya.

USOS DEL BAMBU

Como se ha dicho anteriormente el bambú es una planta multifuncional, por consiguiente, tiene diferentes usos:

- Hogar: muebles, artículos de decoración, ropa de cama y complementos de baño.
- Cocina: En la cocina asiática los brotes tienen la posibilidad de ingerir, como ensalada o sopa. A demás se fabrican utensilios de cocina como tablas de recortar, bandejas, boles o utensilios de servir, que son antibacterianos y ecológicos.
- Construcción: se usa para edificar cualquier tipo de inmueble, en la actualidad bastante más de mil millones de individuos viven en viviendas fabricadas con hablado material. A demás servir de refuerzo de carreteras en India, puentes en China.
- Medicina: en China, los brotes de bambú negro ayudan a intentar las patologías renales. Las raíces y las hojas además se han usado para intentar las patologías venéreas y el cáncer.
- Armas: Arcos y flechas.
- Instrumentos de música: como las flautas y tambores.
- Industria: se usa el carbón de bambú, como un “nanotubo” natural, para conducir la electricidad. Se distribuye sobre el área de un vidrio o sustrato de silicona para conformar el tubo.

BAMBU EN LA CONSTRUCCION

En el Ecuador, poseemos el privilegio de cultivar el bambú o caña guadua. Este recurso natural se lo puede encontrar en el borde de los ríos de las zonas rurales del territorio y otros

lugares. Actualmente, su uso en el sector de la obra ha creado un gran efecto ambiental y ayuda en mejorar la condición de vida de muchas familias en condición de vulnerabilidad.

Tras el sismo de 2016, en el Ecuador al realizar una evaluación de los daños ocasionados en las edificaciones se destacó que las viviendas que sufrieron menos afectaciones por el sismo son las que estaban construidas con bambú, sin embargo estas no estaban diseñadas en una norma técnica, por esta razón en el 2017 se publicó la Norma Ecuatoriana de Construcción NEC "Estructuras de Guadua (Gak)", en esta norma se destaca la importancia y garantía de durabilidad en las viviendas diseñadas en bambú.

En el siguiente artículo da a conocer de manera breve la presencia del bambú en la construcción.

El bambú pertenece a los materiales utilizados a partir de la más remota antigüedad por el ser humano para incrementar su tranquilidad y confort. En el mundo de plástico y acero de hoy, el bambú continúa aportando su centenaria contribución y aun crece en importancia. Gran parte de la humanidad utiliza a diario el bambú debido a que se representa como una alternativa ante materiales más costosos y tal vez a un futuro su utilización sea de forma masiva, como fuente de energía y reemplazo de madera de árboles por tratarse de un material fácilmente renovable.

Más de 1 billón de personas habitan en casas de bambú, alcanzando en algunas regiones del mundo una importancia gravitante, este es el caso de Bangladesh donde el 73% de sus habitantes habita en este tipo de viviendas, otro ejemplo es la ciudad de Guayaquil donde el 50% habita en este tipo de casas, lo que corresponde a 1 millón de personas.

MEDIO AMBIENTE

En el siguiente artículo da a conocer de manera breve que es el medio ambiente.

El término medio ambiente se utiliza más habitualmente en alusión al ambiente "natural", o la suma de todos los elementos vivos y los abióticos que rodean a un organismo, o conjunto de organismos. El medio ambiente natural comprende elementos físicos, como por ejemplo el aire, temperatura, relieve, suelos y cuerpos de agua, así como elementos vivos, plantas, animales y microorganismos. En contraste con el "medio ambiente natural, además existe el "medio ambiente construido", que comprende todos los recursos y los procesos hechos por el ser humano. La utilización de este término en este documento incluye los dos el medio ambiente natural y el construido, o " Todos los factores externos, las condiciones, y las influencias que afectan a un organismo o a una comunidad" (PNUMA).(Zavala 2018, p.2)

IMPACTO DEL BAMBU CON EL MEDIO AMBIENTE.

La industrialización del bambú, a partir de la perspectiva de la sustentabilidad, está enfocada el ecodiseño. En este sentido, el diseño y creación proyectan ocupaciones que seleccionan materiales de bajo efecto ambiental, aplican procesos alternativos, optimizan recursos constructivos y una optimización o diferenciación clara de otros de tal forma que se evidencie un desarrollo innovador y creativo.

Si bien es cierto que el procesado de materias primas y la construcción de los materiales producen un elevado coste energético y medioambiental, no es menos cierto que la vivencia ha puesto de relieve que no resulta simple modificar el de hoy sistema de creación y la implementación incongruente de los recursos naturales, donde las prioridades de reciclaje, reutilización y recuperación de materiales brillan por su ausencia ante la tendencia clásica de la sustracción de materias naturales. Por esto, se hace primordial reconsiderar esta preocupante situación de crisis ambiental, intentando encontrar la implementación racional de materiales que cumplan sus funcionalidades sin menoscabo ambiental (Arenas, 2000, párr. 10).

En todo el mundo hay cerca de 1500 especies, de las cuales alrededor de 280 son originarias del territorio. Es cultivada en zonas tropicales y subtropicales del Ecuador. Pertenece a los materiales más versátiles y se ha utilizado de distintas posibilidades, primordialmente en la obra. La especie a la cual se refiere este trabajo es, conforme con la categorización de Humboldt y Bonpland, la `Bambusa Guadúa` (Guadúa Angustifolia Kunth). Predomina de las otras por sus excepcionales propiedades físico-mecánicas, que describiré después, lo cual le permitió ser popular como el acero vegetal (Cobo, 2012, párr. 9).

Además, tiene una amplia historia de uso, lo cual la asocia con la identidad aborigen de nuestros propios pueblos.

No obstante, en la actualidad, este recurso forestal no es valorado. Una de las causas es la desconfianza en su durabilidad, una falsa concepción del material que finaliza por ser referente con la pobreza; además se ha realizado desconfianza en la sociedad de todo material que se aparte de los procedimientos "convencionales" de creación basados en hormigón. Otra razón es la carencia de cultura de proyección en su industrialización. La sociedad de expertos no ha desarrollado proyectos sostenibles a extenso plazo, posiblemente por la escasez de conocimientos técnicos, falta de infraestructura de producción y desconocimiento sobre el control de calidad en la materia prima.

En diferentes territorios del trópico se habla del bambú como una alternativa para minimizar los efectos del cambio climático.

En América, la Guadua auxilia a la conservación y mejoramiento de la calidad del aire, puesto que como garantiza Giraldo, el gradual captura el dióxido de carbono (CO₂) que está en el ambiente y lo transporta a su periodo biológico, donde lo retiene a lo largo de definido lapso en su estructura estructural. Esta funcionalidad de reservorio es la que aporta de manera positiva a reducir el calentamiento global.

De esta forma lo asegura el Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, una vez que en su Servicio de Información Agropecuaria garantiza que la captación de CO₂ en el proceso de fotosíntesis es más grande que en otras especies silvícolas y la proporción de oxígeno que genera un gradual es bastante mayor a la de cualquier sistema forestal sobre la misma área de lote.

QUE ES ÉTICA

Es necesario conocer la definición de la ética para conocer la importancia que con lleva esta palabra en el campo de trabajo, para un buen apego en el diario vivir.

La palabra ética proviene de ethos, que significa costumbre, hábito o carácter. La ética, en consecuencia, es la ciencia que tiene por objeto el estudio de los juicios de valor, aplicables al bien o

al mal. La ética analiza problemas vistos desde la generalidad, es inútil acudir a la ética buscando respuestas a lo que debemos hacer o no, en situaciones concretas. A pesar de que la ética influye en nuestras decisiones gran parte de ella se debe a la condición moral de cada individuo. (Quispe Gaibor, Guañana Tuquerres 2018, p.2)

En esta pequeña definición podríamos deducir que la ética es la conducta humana apegada tanto al bien o al mal de cada individuo. La conducta de las personas determinara la formación de valores y el apego a la sociedad con la cual podrían desempeñar una buena labor en campo laboral. En el artículo siguiente la ética podría estar vista de diferente manera.

La ética no será nunca un límite exterior y ajeno a la disciplina profesional, sino una dimensión fundante e integrante de la misma. Estará presente en la mayoría de las actividades desarrolladas por el ingeniero y no se debe prescindir de ella si se desea que las acciones llevadas a cabo por la ingeniería estén encaminadas a hacer el bien. (Giménez 2015, p.16)

La ética tiene como objeto de estudio la moral, y ésta tiene que ver con las acciones humanas en la vida social, por tanto, la ética se relaciona con todos los quehaceres humanos que ahora se expresan como productos científicos y tecnológicos, con los cuales, si bien, la ética tiene relaciones con unos, su acercamiento es más estrecho que con otros.(Varó, 2018)

Teniendo en claro lo antes mencionado, es importante definir qué es la ética y cuál es su relevancia en la vida cotidiana. Básicamente, se trata de una disciplina filosófica que está encargada de estudiar las diferencias que existen entre el accionar que es considerado correcto y el equivocado. Su principal objetivo es identificar las costumbres y normas que regulan el comportamiento de las personas. Esto es lo que se conoce como moral, que representa un conjunto de valores que son indispensables para la coexistencia armónica dentro de la sociedad. (Torres, 2014)

En un sentido práctico, ambos conceptos pueden ser considerados sinónimos, pero también suelen emplearse juntos para reforzar su significado e importancia. De esta manera, nos encontramos con que los valores éticos deben ser inculcados desde temprana edad, tanto en los centros educativos como en la familia. Los profesores y padres tienen la obligación de enseñar a los niños cómo deben comportarse, no a través de reglas que son impuestas y parecen castigos, sino ayudándolos a diferenciar lo bueno y lo malo mediante el razonamiento. (Ortiz Millán, 2016)

En la vida cotidiana es indispensable desarrollar un pensamiento ético para alcanzar el éxito en el plano personal, así el beneficio propio y el de la sociedad no entrarán en conflicto. El problema de todo esto es cuando los gobernantes y otras figuras públicas llevan a cabo acciones cuestionables que dan un mal ejemplo. Esto los convierte en referentes válidos que son imitados, creando una sociedad inestable que conduce a casos de injusticia y corrupción.

El desafío de todo país se encuentra en abandonar la trivialización de la ética, ya que incluso los cursos que buscan profundizar en su estudio son considerados poco relevantes por los estudiantes. La única forma de solucionar esta situación es mediante la influencia positiva desde los primeros años de vida, creando mensajes en los medios de comunicación, en el hogar, y en los centros educativos, que tengan como meta enaltecer los valores éticos.

TIPO DE ÉTICA QUE INFLUYEN EN LA INGENIERÍA CIVIL.

La ética en un ingeniero podría ser tan importante como el conocimiento técnico puesto que, esta es la

que define e indica el mejor camino a seguir.

ÉTICA PROFESIONAL

El compromiso de las personas es la capacidad para tomar conciencia de lo importante que es cumplir con el desarrollo de la actividad dentro del plazo que se le ha asignado, y por esto se podría decir que cualquier trabajo debe asumirse con profesionalidad, responsabilidad y lealtad, aportando el mayor esfuerzo así poder llegar a satisfacer y superar las expectativas de ser un buen profesional.

La ética profesional “se ocupa de los comportamientos éticos en el ejercicio de la profesión, es claro que su correcta comprensión requiere no solo un conocimiento suficiente del concepto, sentido y funciones de la ética en la vida del ser humano, sino también en la inteligibilidad adecuada del concepto profesión.”(REPIZO CANIZALEZ 2014)

Las éticas profesionales podrían ser:

- Son una suerte de ética civil (valores compartidos en la sociedad) aplicada a los distintos ámbitos profesionales.
- Nacen ante una situación en que corre peligro el crédito de una profesión por el abuso de malas prácticas, intentando restituirle su naturaleza propia, recuperando con ello su legitimidad social
- Son un caso paradigmático de autorregulación (son los propios profesionales, quienes reflexionan dialogan y llegan a declaraciones y códigos éticos comunes)
- El objetivo de estas éticas no es incrementar las leyes legales.
- No son éticas individuales, sino procesos de renormalización de la actividad profesional. (Gimenez 2015, p.17)

ÉTICA AMBIENTAL

Una de las partes importantes para el conocimiento y el buen desarrollo de los proyectos civiles podría ser, conocer en gran parte lo que trata la ética ambiental. Se podría conocer la relación entre el hombre y el medio ambiente con el fin de no atentar con el desarrollo y evolución del medio ambiente.

En una publicación realizada mostrara lo que abarca la ética ambiental y el buen comportamiento frente al ambiente.

Nuestro comportamiento o conducta frente al ambiente es lo que se denomina ética ambiental. La forma cómo tratamos a la naturaleza depende del modo como la percibimos. Nuestros valores y acciones están ligadas a nuestra percepción. Lo que en el lenguaje común se denomina actitud de una persona frente a algo o a alguien puede describirse como una combinación de su percepción sobre ello y de su pensamiento de cómo debe ser tratarlo. Los psicólogos denominan disonancia cognoscitiva a la disparidad entre pensamiento y acción. El deseo de reducir la disonancia es legítimo siempre que se ejerza honestamente; aún más, deseamos que nuestra conducta sea justificada con hechos ante la sociedad. (Guevara 2009, p.94).

¿POR QUÉ LAS OBLIGACIONES DE LA INGENIERÍA SON GRANDES?

En el siguiente escrito muestra del porque podría ser grande las obligaciones.

Como obligación del profesionista, en especial hablando del abogado o el experto en derecho, debe ser la procuración de la justicia, la aplicación de esta, conforme a derecho, es decir, sin tomar caminos o salidas fáciles, también tenemos como obligación promover los valores, o sea, ser hombres virtuosos. Ensu tránsito por la vida se espera que el profesionista busque el desarrollo de estas virtudes que le

van a conferir su relación como persona. En el desarrollo de ellas confluyen la familia, la escuela y la comunidad en general. (Sanromán Aranda, González Jaimes, and Villa Caballero 2015, p.326)

En la codificación del código de la ética de la ingeniería civil da a conocer lo que no podría ser ético para la ingeniería civil.

“Actuar contra el decoro y el prestigio de la profesión, contra la disciplina de la Institución o contra el respeto y la solidaridad que deben guardar los miembros entre sí.” (ASAMBLEA CONSTITUYENTE 2010)

LA INFLUENCIA DE LA ÉTICA EN LA INGENIERÍA CIVIL

La ingeniería civil es una de las carreras con mayor responsabilidad y prestigio, por lo que tener siempre en cuenta la ética podría ser una de las mejores decisiones para la vida profesional como lo da a conocer en el artículo siguiente.

El ingeniero civil va construyendo su prestigio profesional de una manera lenta, ya que al egresar de la universidad este va desarrollando labores cuya complejidad y responsabilidad aumenta poco a poco. La lealtad hace parte fundamental de la ética profesional y esto se aplica si un ingeniero que es contratado para trabajar se arrepiente de su decisión o consigue algún otro trabajo que en el momento considera mejor, por lo que un cambio tan brusco en la decisión inicial, de alguna manera refleja una falta de lealtad con la entidad que lo había contratado. (Rios 2014, p.12)

INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE

La ingeniería con el medio ambiente va conjuntamente relacionada, la ingeniería hace referencia al ingenio, a proponer la mejor solución sin afectar a los demás seres vivos y también cumpliendo con el reglamento de la conservación de su habitat.

El objetivo es examinar algunos de los problemas ambientales globales y domésticos, y sus perspectivas. En su orden: la evolución de la temática ambiental en la práctica de la ingeniería nacional, la adaptación al cambio climático en nuestro territorio, la contaminación del aire en Bogotá, la valoración económica de los servicios ambientales de nuestros páramos y la evaluación y perspectivas de la política de producción más limpia. Además, en la sección de Memoria se incluye un artículo sobre el nacimiento y evolución de la Ingeniería Ambiental en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes. (Dossier 2007, p.61)

RELACIÓN DE LA EMPRESA DEDICADAS A LA CONSTRUCCIÓN CON SU ENTORNO

En particularidad las empresas dedicadas a la construcción cada vez van siendo más severos en su forma de proponer una idea para mitigar en lo más mínimo los impactos que puedan ser causados durante el proceso de la edificación de las estructuras.

Un buen conocimiento de las necesidades y requerimientos del entorno es imprescindible para la formulación y el éxito de toda estrategia medioambiental. En base a todas estas reflexiones, podemos concluir que, aunque el sector empresarial ha sido muy reactivo a la hora de considerar los impactos de sus actividades en el medio ambiente, sin embargo, esta actitud está cambiando debido sobre todo a la presión de los consumidores que exigen cada vez más una gestión respetuosa con el entorno. Las empresas se están motivando para internalizar los costos ambientales a través de tres mecanismos:

- Las normas legales y los controles: imponiendo regulaciones directas sobre los límites de emisión y vertido, el control de ruido producido y el control de residuos generados.

- La autorregulación: cada empresa define unos estándares de actuación, unas metas y la forma de supervisión para la reducción de la contaminación en el marco de Sistemas de Gestión Medio Ambiental.
- Los instrumentos económicos: el Estado a través de ayudas y beneficios económicos puede hacer que las empresas tengan comportamientos más adecuados para el medio, así mismo, mecanismos como impuestos o cargas a la contaminación también pueden ayudar a conseguir este fin. (Bilbao, KEI-IVAC. 2000, p.26)

FORMAS EN LAS QUE SE PUEDE MITIGAR EL DAÑO AMBIENTAL

Una de las formas de mitigar el daño ambiental sería como la que nos da conocer en el siguiente artículo impuesto por el ministerio de transporte y obras públicas. “Definir el Plan de Manejo Ambiental, que considere las acciones necesarias para prevenir, controlar y mitigar los impactos identificados y los pasivos ambientales; cuya instrumentación permita mantener el equilibrio ambiental, dentro del marco y regulación de las normas ambientales del país.” (QGS 2018)

AFECTACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES CIVILES

La industria de la construcción ha tenido alta influencia en el desarrollo de las naciones, tanto en sus estructuras económicas como en el bienestar de la comunidad. Sin embargo, la industria de la construcción se encuentra continuamente en interacción con el medio ambiente teniendo como prioridad el respeto y la conservación de este, pero a pesar de esto existen grandes afectaciones al medio ambiente durante las construcciones civiles.

En un estudio realizado la causa de las afectaciones podría ser la siguiente.

Migrar de zonas rurales a zonas urbanas, esta migración demanda nuevas construcciones e infraestructuras básicas diferentes a las construcciones ya establecidas, diseñadas en condiciones donde el costo de la producción de energía, la disponibilidad de agua y la absorción y manejo de residuos contaminantes, ya sean sólidos, líquidos y gaseosos, eran suficientes ignorando el manejo adecuado de estos aspectos que requieren una redefinición al contexto actual. (Valencia 2015, p.2)

TIPOS DE IMPACTOS PRODUCTO DE LA CONSTRUCCIÓN

Los impactos producidos hacen a la referencia al daño causado por las construcciones de gran envergadura, en el Ecuador las construcciones que más daño ambiental podrían haber causado son las siguientes:

- Coca Codo Sinclair
- Comunidad del Milenio Pañacocha
- Proyecto Eólico Villonaco
- Hidroeléctrica Sopladora
- Refinería del Pacífico

Materiales: La elección de los materiales a la hora de construir es determinante. Por lo general se utiliza acero, cobre, vidrio, madera, polímeros, entre otros y su forma de obtención implica la destrucción de energía y hábitat.

Energía: El montaje físico del edificio consume una gran cantidad de energía. Esta cosecha de energía fósil emite CO₂ y contaminantes atmosféricos convencionales, además de contribuir a la extracción de recursos y la pérdida de hábitat asociada.

Impactos sistémicos: La construcción de edificios contribuye al funcionamiento continuo de los sistemas que causan daños ambientales. Esto incluye sistemas de vehículos de motor, sistemas de energía y datos y el sistema industrial que produce las diversas “piezas de repuesto” que un edificio consume durante su vida útil.

CONCLUSIONES

Con el análisis de esta investigación se puede concluir que la responsabilidad de un ingeniero durante el desarrollo de un proyecto trae consigo consecuencias buenas o malas, esto dependerá de la ética y las buenas costumbres que tuvo en su vida por la que le llevara a tomar la mejor decisión.

En la ingeniería civil es necesario tomar decisiones que beneficien al desarrollo de la sociedad tomando siempre en cuenta el impacto que tendrá en el medio ambiente, dicha decisión el momento de no tener claro sus ideas de como minimizar estas problemáticas afectara a la sociedad en general.

Una de las éticas a tener siempre en cuenta durante una edificación deberá ser la ética profesional que incorpore valores ambientales anteponiendo los intereses personales.

BIBLIOGRAFÍA

- Contributors, E. (4 de julio de 2020). *Construcción civil*. Obtenido de 4 julio 2020 12:21 UTC: https://www.ecured.cu/index.php?title=Construcci%C3%B3n_civil&oldid=3003375
- ASAMBLEA CONSTITUYENTE. 2010. “Codificación Del Código de Ética de La Ingeniería Civil.” 7.
- Bergaño Aguilar, Edward Andrés. 2015. “Ingeniería, Facultad D E Del, Análisis Corrosión, Fenómeno Materiales, E N.” 1–7.
- Bilbao., Jesús Uresandi Ibarrodo. I. E. S. Txurdinag. Artabe., and Francisco Javier Navarro Montejo. I. E. S. Nicolas Larburu. Barakaldo. Angélica San Martín Zorrilla. CEIDA. José Antonio Villanueva Villamor. KEI-IVAC. 2000. *CONSTRUCCIONES Y MEDIO AMBIENTE*. Padre Larramendi, 2 - 48012 Bilbao.
- Dossier. 2007. “Dossier Ingeniería y Medio Ambiente.” *Dossier* 63.
- Gimenez, Ester. 2015. “Ética De La Ingeniería Civil Reflexiones Sobre El Estado Actual.” *Universitat de Valencia Facultad de Filosofia I ciencias Del Educio* (Ética de la ingeniería civil):92.
- Guevara, Edilberto. 2009. “¿Por Qué Ética y Educación Ambiental Para El Desarrollo Sostenible?” *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias* I(2):83–108.
- QGS. 2018. “AMBIENTAL Y PLAN DE CONSTRUCCIÓN Y CARRETERA QUININDE – LAS GOLONDRINAS – SAGUANGAL APROXIMADA DE 98 Km.”
- Quispe Gaibor, Jeverson Santiago, and Galo Vinicio Guaña Tuquerres. 2018. “Valores Éticos Enfocados En El +Ambito de La Obra Civil.”
- REPIZO CANIZALEZ, MORALES. 2014. “Universidad Libre de Colombia Facultad de Posgrados Especialización En Soldadura.”
- Rios, C. 2014. “Ética de Ingeniería Civil-151216024944.” 2014 1–35.
- Sanromán Aranda, Roberto, Ivonne González Jaimes, and María Sofía Villa Caballero. 2015. “Los Principios Éticos y Las Obligaciones Civiles TT - Ethical Principles and Civil Obligation.” *Boletín Mexicano de Derecho Comparado* 48(142):313–38.
- Valencia, Zambrano Bazurto,; Zambrano García J; Zambrano García L; Solórzano Rodríguez,; Valdivieso Peña,; Zambrano. 2015. “El Impacto Ambiental de Las Construcciones Civiles.

- Ciudad de Portoviejo. Parque Las Vegas.” *Dk* 53(9):1689–99.
- Vélez Aspiazú, Eva, and Luis Coello Espinoza. 2017. “Impactos Ambientales Producidos Por La Construcción de Vivienda a Gran Escala En La Ciudad de Guayaquil.” *Dominio de Las Ciencias* 3(3):1066–85.
- Zavala, Ana Karina. 2018. “Documento De Apoyo Medio Ambiente.” *International Strategy for Disaster Reduction* 1–38.
- <http://www.argentinagbc.org.ar/?articulos=como-afec>Aguilar, E. A. B. (2015). *Recubrimientos necesarios en construcciones civiles con estructuras de acero para evitar la presencia de corrosión y mantenimientos estructurales*. 13(3), 1576–1580.
- Ortiz Millán, G. (2016). Sobre La Distinción Entre Ética Y Moral. *Isonomía - Revista de Teoría y Filosofía Del Derecho*, 45, 83–112. <https://doi.org/10.5347/45.2016.60>
- Torres, Z. (2014). Introducción a la ética. In *Colección Teorema. Serie mayor*. <https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074381481.pdf>
- Varó. (2018). *¿Qué es la Ética? Contenidos Conceptuales*. 1–6. <https://www.nodo50.org/filosofem/IMG/pdf/etica1c.pdf>