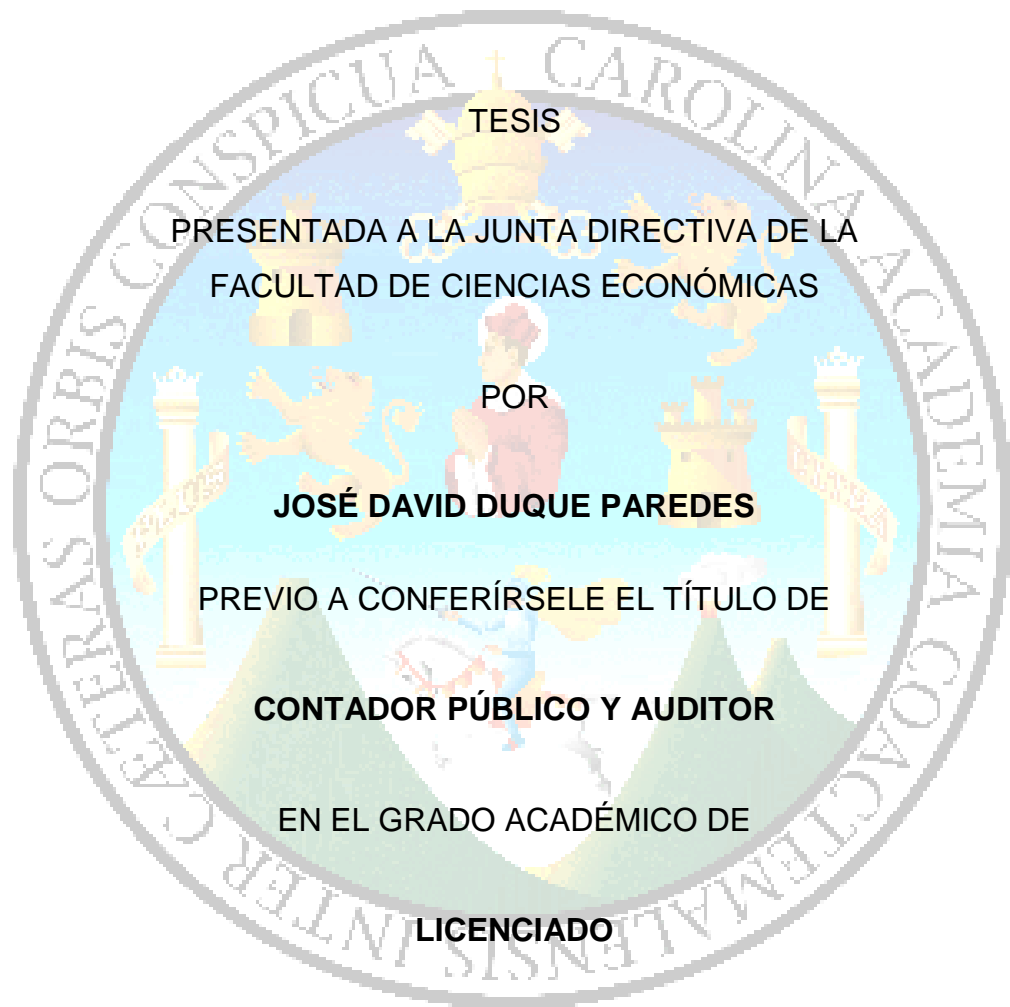


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“AUDITORÍA EXTERNA AL RUBRO DE PROPIEDADES,
PLANTA Y EQUIPO DE UNA CENTRAL
HIDROELÉCTRICA”**



GUATEMALA, FEBRERO DE 2017

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

Decano	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Tercero	Vacante
Vocal Cuarto	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**PROFESIONALES QUE REALIZARON LOS EXÁMENES
DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Matemática-Estadística	Lic. Edgar Ranulfo Valdés Castañeda
Contabilidad	Lic. Erik Roberto Flores López
Auditoría	Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN
PRIVADO DE TESIS**

Presidente:	Licda. Miriam Alicia Guerrero Rodríguez
Secretario:	Lic. Oscar Fernando Aguilar García
Examinador:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero

Lic. MSc. Erick Orlando Hernández Ruiz
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR
Colegiado No. 4042
MASTER EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Guatemala,
1 de marzo de 2016

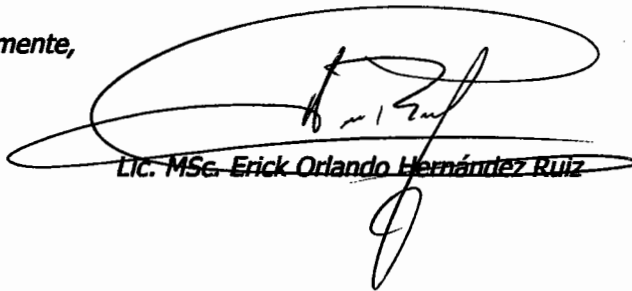
Licenciado
Luis Antonio Suárez Roldán
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su Despacho

Respetable Señor Decano:

De conformidad con la designación contenida en el DICTAMEN-AUDITORÍA No. 010-2015 de fecha veinte de enero de dos mil quince, del Decanato de la Facultad de Ciencias Económicas para asesorar a José David Duque Paredes, carné 200712346-1 en su trabajo de tesis denominado "AUDITORÍA EXTERNA AL RUBRO DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA", me permito informarle que, de conformidad con la revisión de la investigación realizada, la misma llena los requisitos que el reglamento establece.

Con base en lo anteriormente expuesto, recomiendo que el trabajo realizado sea aprobado para su presentación por el estudiante Duque Paredes, en el Examen Privado de Tesis, previo a conferírsele el título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

Atentamente,



Lic. MSc. Erick Orlando Hernández Ruiz

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS
EDIFICIO "S-8"
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA,
DIECIOCHO DE NOVIEMBRE DE DOS MIL DIECISÉIS.**

Con base en el Punto CUARTO, inciso 4.5, subinciso 4.5.1 del Acta 23-2016 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 8 de noviembre de 2016, se conoció el Acta AUDITORÍA 223-2016 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 05 de octubre de 2016 y el trabajo de Tesis denominado: "AUDITORÍA EXTERNA AL RUBRO DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA", que para su graduación profesional presentó el estudiante **JOSÉ DAVID DUQUE PAREDES**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

CARLOS ROBERTO CARRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN
DECANO

m.ch



ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por estar a mi lado siempre, por su amor y su bondad, por su fuerza y su amistad, por ser un padre leal, por darme sabiduría y permitirme alcanzar esta meta.

A MIS PADRES:

María y Raúl

Por ser para mí fuente de inspiración, por estar siempre a mi lado intentándome ayudar, por apoyar todos mis proyectos.

A MIS HERMANOS:

Evelyn, Carlos, Raúl, Selvin y Gerardo

Por su cariño, comprensión y apoyo incondicional.

A MI ESPOSA:

Yesica

Por ser un aliciente importante en mí vida, por su comprensión y amor.

A MIS AMIGOS:

Por su valiosa amistad en todo momento y por todo lo vivido juntos.

A MI ASESOR DE TESIS:

Por su amistad, por compartir sus conocimientos y por apoyarme en el cumplimiento de mis metas.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS:

Por abrirme sus puertas y ser mi casa de estudios que me ha permitido formarme como profesional.

ÍNDICE

PÁGINA

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CENTRAL HIDROELÉCTRICA

1.1.	Conceptos y definiciones	1
1.1.1.	Principales componentes de una central hidroeléctrica	2
1.2.	Historia de las hidroeléctricas	2
1.2.1.	Origen e historia de la energía hidráulica	3
1.2.2.	Historia de las hidroeléctricas en Guatemala	4
1.3.	Ubicación geográfica de las hidroeléctricas	5
1.4.	Principales hidroeléctricas de Guatemala	8
1.4.1.	Hidroeléctrica Chixoy	8
1.4.2.	Hidroeléctrica Aguacapa	8
1.4.3.	Hidroeléctrica Jurún Marinalá	9
1.4.4.	Hidroeléctrica Los Esclavos	9
1.4.5.	Hidroeléctrica Santa María	9
1.4.6.	Hidroeléctrica El Porvenir	10
1.4.7.	Hidroeléctrica Palín II	10
1.4.8.	Hidroeléctrica Chichaic	10
1.4.9.	Hidroeléctrica Río Las Vacas	10
1.4.10.	Hidroeléctrica Hidro Xacbal	10
1.5.	Objetivo de las hidroeléctricas	11
1.6.	Ventajas y desventajas de las hidroeléctricas	11
1.6.1.	Ventajas	11
1.6.2.	Desventajas	12
1.7.	Características y funcionamiento de una hidroeléctrica	13

1.8.	Riesgos naturales de una central hidroeléctrica	14
1.9.	Legislación aplicable a una central hidroeléctrica	16
1.9.1.	Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas	16
1.9.2.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 2-70, Código de Comercio de Guatemala y sus reformas	16
1.9.3.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 93-96, Ley General de Electricidad	17
1.9.4.	Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 256-97, Reglamento de la Ley General de Electricidad y sus reformas	18
1.9.5.	Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 299-98, Reglamento del Administrador del Mercado de Mayoristas y sus reformas	19
1.9.6.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 52-2003, Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable	19
1.9.7.	Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 211-2005, Reglamento de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable	19
1.9.8.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 6-91, Código Tributario y sus reformas	20
1.9.9.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas	20
1.9.10.	Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo No. 424-2006, Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado	20
1.9.11.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 10-2012, Ley de Actualización Tributaria Libro I, Impuesto sobre la Renta y sus reformas	21
1.9.12.	Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo No. 133-2012, Reglamento del Libro II de la Ley de Actualización Tributaria IPRIMA	21
1.9.13.	Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo No. 213-2013, Reglamento del Libro I de la Ley de Actualización Tributaria	21

1.9.14.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad	22
1.9.15.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 37-92, Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos y sus reformas	22
1.9.16.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 15-98, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles	23
1.9.17.	Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 70-94, Ley del Impuesto Sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos	23

CAPÍTULO II

LAS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO EN UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA Y LAS NIC RELACIONADAS

2.1.	Definiciones de propiedades, planta y equipo	24
2.2.	Clasificación de las propiedades, planta y equipo	24
2.2.1.	No depreciables	24
2.2.2.	Depreciables	25
2.2.3.	Agotables	25
2.3.	Costo de las propiedades, planta y equipo	26
2.3.1.	Costos iniciales	26
2.3.2.	Costos posteriores	26
2.3.3.	Componentes del costo	27
2.4.	Depreciación de las propiedades, planta y equipo	27
2.5.	Métodos de depreciación	28
2.5.1.	Método de depreciación de la línea recta	28
2.5.2.	Método de depreciación de actividad o de unidades producidas	29
2.5.3.	Método de suma de números dígitos	29
2.5.4.	Método de saldos decrecientes	30

2.6.	Arrendamientos	30
2.6.1.	Elementos personales	30
2.6.2.	Elementos esenciales	31
2.6.3.	Tipos de arrendamientos	31
2.7.	Revaluación de propiedades, planta y equipo	32
2.8.	Propiedades, planta y equipo de una central hidroeléctrica	34
2.8.1.	Terrenos y edificios	35
2.8.2.	Maquinaria	35
2.8.3.	Mobiliario y equipo de oficina	36
2.8.4.	Equipo de cómputo	36
2.8.5.	Vehículos	36
2.8.6.	Herramientas	36
2.8.7.	Construcciones en proceso	37
2.8.8.	Maquinaria en montaje	37
2.9.	Normas internacionales de contabilidad relacionadas al rubro de propiedades, planta y equipo	37
2.9.1.	Norma internacional de contabilidad No. 1, presentación de estados financieros	37
2.9.2.	Norma internacional de contabilidad No. 8, políticas contables, cambios en las estimaciones contables y errores	38
2.9.3.	Norma internacional de contabilidad No. 11, contratos de construcción	39
2.9.4.	Norma internacional de contabilidad No. 12, impuesto a las ganancias	40
2.9.5.	Norma internacional de contabilidad No. 16, propiedades, planta y equipo	40
2.9.6.	Norma internacional de contabilidad No. 17, arrendamientos	42
2.9.7.	Norma internacional de contabilidad No. 23, costos por préstamos	43
2.9.8.	Norma internacional de contabilidad No. 36, deterioro del valor de los activos	44
2.9.9.	Norma internacional de contabilidad No. 38, activos intangibles	45

2.9.10.	Norma internacional de información financiera No. 5, activos no corrientes mantenidos para la venta y operaciones discontinuadas	46
2.9.11.	Norma internacional de información financiera No. 13, medición del valor razonable	47

CAPÍTULO III

AUDITORÍA EXTERNA

3.1.	Historia de la auditoría	49
3.2.	Auditoría	51
3.2.1.	Concepto	51
3.2.2.	Características de la auditoría	52
3.3.	Clasificación de la auditoría	52
3.3.1.	Auditoría financiera	52
3.3.2.	Auditoría operacional	53
3.3.3.	Auditoría de sistemas	53
3.3.4.	Auditoría social	53
3.3.5.	Auditoría ambiental	53
3.3.6.	Auditoría administrativa	54
3.3.7.	Auditoría de gestión	54
3.3.8.	Auditoría gubernamental	54
3.3.9.	Auditoría forense	54
3.3.10.	Auditoría de cumplimiento	55
3.4.	Auditoría externa	55
3.5.	Normas internacionales de auditoría	56
3.6.	Etapas de la auditoría	57
3.6.1.	Etapa de planificación	57
3.6.2.	Etapa de ejecución	58
3.6.3.	Etapa de elaboración del informe	58
3.7.	Técnicas de auditoría	59

3.7.1.	Estudio general	59
3.7.2.	Análisis	59
3.7.3.	Inspección	59
3.7.4.	Confirmación	60
3.7.5.	Investigación	60
3.7.6.	Declaraciones y certificaciones	60
3.7.7.	Observación	60
3.7.8.	Cálculo	61
3.8.	Procedimientos de auditoría	61
3.8.1.	Pruebas sustantivas	62
3.8.2.	Pruebas de cumplimiento	62
3.9.	Control interno	62
3.9.1.	Componentes del control interno	63
3.10.	Informe de auditoría	64
3.11.	Tipos de opinión	64
3.11.1.	Opinión no modificada	64
3.11.2.	Opinión modificada	65
3.12.	Auditoría de un elemento o una cuenta	66

CAPÍTULO IV
AUDITORÍA EXTERNA AL RUBRO DE PROPIEDADES, PLANTA Y
EQUIPO DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA
(CASO PRÁCTICO)

4.1.	Generalidades de la central hidroeléctrica	69
4.2.	Carta de solicitud de servicios profesionales	72
4.3.	Carta propuesta de servicios profesionales	73
4.4.	Carta de aceptación	79
4.5.	Entrevista inicial	80
4.6.	Planificación de la auditoría	85

4.7.	Papeles de trabajo de pruebas sustantivas en el rubro de propiedades, planta y equipo	90
4.8.	Carta de representación	121
4.9.	Informe de auditoría	123
4.10.	Carta a la gerencia	132
	CONCLUSIONES	139
	RECOMENDACIONES	140
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	141

ÍNDICE DE TABLAS

No.	NOMBRE	PÁGINA
1.	Método de suma de números dígitos	29

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	NOMBRE	PÁGINA
1.	Organigrama administrativo	70

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como finalidad realizar una auditoría a las propiedades, planta y equipo que posee una central hidroeléctrica, debido a que por sus características específicas de generación de energía eléctrica a base del movimiento de aguas cuenta con bienes no tan comunes.

A la fecha es evidente el aumento de centrales hidroeléctricas en el país por lo que se busca reducir el uso de energía eléctrica proveniente del petróleo, además de ser un sector muy atractivo para invertir. La energía eléctrica producida por este tipo de industrias es considerada la forma más barata de generar energía.

Uno de los objetivos principales de esta investigación es planificar, establecer y desarrollar procedimientos de auditoría realizados por el contador público y auditor independiente al rubro de propiedades, planta y equipo, con el fin de verificar la correcta clasificación y presentación en los estados financieros los cuales deben ser adecuados según la naturaleza de la entidad, verificando la adecuada presentación en los estados financieros los cuales deben estar conforme a Normas Internacionales de Información Financiera.

Para realizar el presente trabajo de investigación se dividió en cuatro capítulos, cada uno de los cuales describe su contenido a continuación:

Capítulo I se describen aspectos de la central hidroeléctrica, cuales son los principales componentes, se detallan los antecedentes históricos más relevantes en cuanto al origen e historia de la energía hidráulica en Guatemala, así mismo también hay conceptos básicos relacionados al sector eléctrico, principales características y el funcionamiento de las hidroeléctricas, la forma de generación de la energía eléctrica, cuales son consideradas las principales hidroeléctricas, como las ventajas y desventajas de este tipo de industria.

En el capítulo II se hace mención a las propiedades, planta y equipo, definiciones, cómo son clasificados, qué consideraciones deben tomarse en cuenta al identificar el costo de adquisición, definiciones y métodos de depreciación, revaluaciones de las propiedades, así como un resumen de las Normas Internacionales de Contabilidad relacionadas al rubro de propiedades, planta y equipo.

En el capítulo III relacionado al trabajo del contador público y auditor independiente, historia de la auditoría, relaciones que se hacen del término auditoría, conceptos y clasificaciones que se le han dado a la auditoría, en qué consiste una auditoría externa, aplicación y clasificación de las normas internacionales de auditoría, las etapas de una auditoría a una central hidroeléctrica, aplicación de las técnicas en los procedimientos de auditoría, responsabilidades del auditor, los tipos de opinión que puede emitir según los resultados de la auditoría, evaluación del control interno.

En el capítulo IV se encuentra el desarrollo del caso práctico de una auditoría externa al rubro de propiedades, planta y equipo de una central hidroeléctrica, los respectivos papeles de trabajos realizados por el auditor para sustentar su opinión, así como el informe de auditoría.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones producto de la investigación realizada, así como las referencias bibliográficas consultadas.

CAPÍTULO I

CENTRAL HIDROELÉCTRICA

1.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Una central hidroeléctrica es la que aprovecha el potencial contenido en las masas de agua que transportan los ríos para convertirla en energía eléctrica, en virtud de un desnivel, la cual entre la caída de dos desniveles del cauce se hace pasar por las turbinas la cual transmite la energía a un generador donde es transformada en energía eléctrica.

Otra definición indica que “una central hidroeléctrica es la que aprovecha la energía hidráulica para producir energía eléctrica. Si se concentra grandes cantidades de agua en un embalse, se obtiene inicialmente, energía potencial, la que por la acción de la gravedad adquiere energía cinética o de movimiento pasa de un nivel superior a otro muy bajo, a través de las obras de conducción (la energía desarrollada por el agua al caer se le conoce como energía hidráulica), por su masa y velocidad, el agua produce un empuje que se aplica a las turbinas, las cuales transforman la energía hidráulica en energía mecánica.

Esta energía se propaga a los generadores que se encuentran acoplados a las turbinas, los que la transforman en energía eléctrica, la cual pasa a la subestación contigua o cerca de la planta. La subestación eleva la tensión o voltaje para que la energía llegue a los centros de consumo con la debida calidad”. (17)

Una central hidroeléctrica es considerada una instalación que aprovecha las masas de agua en movimiento por los ríos para transformarlas en energía eléctrica, una presa es un elemento esencial con la que se consigue un desnivel de agua, el cual es utilizado para generar energía.

La Real Academia Española de la lengua define como embalse a un depósito que es formado artificialmente, cerrando la desembocadura de un río mediante una presa con el fin de almacenar el agua a fin de utilizarla en la producción de energía eléctrica, para riego de siembras y para abastecer poblados.

La explotación de la energía hidráulica por medio de una central hidroeléctrica puede ser desarrollada de dos formas, la primer forma puede realizarse por desvío del cauce de agua aprovechando la velocidad del flujo y la otra opción es interceptando de la corriente de agua creando una presa.

1.1.1. Principales componentes de una central hidroeléctrica

- ✓ Presa, es un muro construido a través de un río para almacenar el agua con el fin de regular el curso del cauce, con el que se consigue un desnivel de agua, que es aprovechado para conseguir energía, es fundamental en la central hidroeléctrica y la forma depende de la orografía del terreno.
- ✓ Rebosaderos, estos permiten la liberación de parte del agua retenida sin que tenga que pasar por la casa de máquinas.
- ✓ Destruyores de energía, previene que la energía que posee el agua al caer erosione el terreno.
- ✓ Casa de máquinas, lugar donde están situadas las turbinas, alternadores y otros elementos que regulan el control de la central.
- ✓ Turbina, es la encargada de la transformación de la energía cinética de la corriente de agua a energía mecánica.
- ✓ Alternador, se encarga de transformar la energía mecánica en energía eléctrica.
- ✓ Conducciones, mediante un sistema de canalizaciones traslada el agua a las turbinas.
- ✓ Válvulas, controla y regula la circulación del agua por las tuberías.

1.2. HISTORIA DE LAS HIDROELÉCTRICAS

Desde hace varios años la fuerza del agua ha sido aprovechada para diversos usos, para moler granos, triturar materiales para la producción de papel, molinos de agua conservados en diversas partes del mundo.

1.2.1. Origen e historia de la energía hidráulica

Fue hasta inicios de la revolución industrial cuando por medio del aprovechamiento de la energía del agua fue utilizada para la producción de electricidad, en el norte de Europa la industrialización dio demanda de energía que fue suplida, en su mayor parte por la hidroelectricidad, debido a que la extracción de carbón no era fuerte para cubrir las necesidades del sector industrial.

En Northumberland, Reino Unido fue construida la primera central hidroeléctrica en el año 1880, un año más tarde se utilizó la energía proveniente de las cataratas del Niágara para el alumbrado público, en 1882 en Appleton, Wisconsin se inauguró la central de energía hidroeléctrica sobre el río Fox. Esta planta fue capaz de producir 12.5 kilovatios de energía eléctrica la cual potenciaba a dos fábricas de papel.

En el año de 1886 se creó una central hidroeléctrica más grande con una capacidad generadora suficiente para el sistema de tranvía eléctrico en Appleton, después de ese período la energía generada por hidroeléctricas avanzó rápidamente, a finales de esa misma década en Estados Unidos de América y Canadá ya existían más de 200 centrales hidroeléctricas. Durante las siguientes décadas tuvo un crecimiento importante debido al desarrollo técnico experimentado, especialmente por la invención del generador eléctrico y al perfeccionamiento de las turbinas hidráulicas.

Mientras en el resto del mundo también se inauguraban otras centrales hidroeléctricas en Italia se construyó la primer central hidroeléctrica en Tívoli fuera de la ciudad de Roma, suministrando energía para la iluminación de la ciudad cercana, en el año 1892 se realizó una segunda central en el mismo lugar suministrando energía a Roma con la cual se creó la primer transmisión de energía a larga distancia en el mencionado país.

Entre los principales países que construyeron centrales hidroeléctricas se encuentran Canadá, Japón, Francia y Rusia, a un inicio las centrales de energía hidroeléctrica toda la electricidad la trasmitían como corriente continua, lo cual era una limitante para la transición a distancia, en consecuencia suministraban energía a una milla cuadrada de la presa.

Para suministrar energía a ciudades más grandes se debía combinar la energía generada por varias hidroeléctricas, años más tarde se logró llevar electricidad a mayores distancias.

Después de 1940 los combustibles fósiles se convirtieron en la principal fuente de generación de electricidad, la generación de energía por parte de hidroeléctricas continuó, aunque el uso de petróleo, gas natural, carbón superaron esta forma limpia de generar electricidad.

A la fecha se han desarrollado avances tecnológicos que permiten la construcción de hidroeléctricas en lugares remotos, los diferentes tipos de turbinas que son utilizadas en las centrales hidroeléctricas de acuerdo a la altura del salto de agua.

Sobre el río Paraná entre Paraguay y Brasil se encuentra la presa Itapú capaz de producir 12,600 megavatios de energía, en el lago de Kenyir en el noreste de Malasia está la hidroeléctrica con capacidad de producir 400 megavatios de energía, entre las centrales hidroeléctricas más grandes del mundo se encuentra la presa denominada las Tres Gargantas ubicada sobre el río Yangtze en China la cual fue diseñada para controlar las inundaciones devastadoras que genera ese río, capaz de producir 18,200 megavatios.

1.2.2. Historia de las hidroeléctricas en Guatemala

En el año de 1884 dio inicio en Guatemala el servicio de energía con la instalación al norte del país en finca el Zapote, de la primera central hidroeléctrica, un año después fue formada la Empresa Eléctrica del Sur, la hidroeléctrica de Palín con capacidad de 732 kilowatts (KW) fue instalada por empresarios alemanes, la cual prestaba servicios de energía eléctrica a los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Escuintla.

En el municipio de Zunil del departamento de Quetzaltenango en el año de 1927 se construyó la hidroeléctrica Santa María, con el fin de brindar el servicio de energía al Ferrocarril de los Altos, con la desaparición de este medio, el gobierno tomó la decisión de brindar el servicio de energía a los departamentos de Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá y Suchitepéquez.

En 1940 se creó la dependencia del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas denominada Departamento de Electrificación Nacional, que se convertiría en la hidroeléctrica del Estado, con un embalse de 215,500 m³, como volumen de vida útil, conduciendo el agua con una tubería de presión hasta la casa de máquinas. Dicha casa cuenta con tres unidades generadoras con capacidades diferentes, la primera unidad con 2.48 megawatt (MW), la segunda y tercer unidad con 2.2 MW.

A inicios de la década de los sesenta fue instalada la hidroeléctrica Jurún Marinalá, en el departamento de Escuintla, aldea Agua Blanca, también cuenta con tres generadores tipo Pelton de eje horizontal con una capacidad de 20 MW por unidad.

En el departamento de Escuintla en el año de 1971 el Instituto Nacional de Electrificación amplió la capacidad de la central hidroeléctrica Santa María a 6,880 KW, así mismo en Escuintla inició sus operaciones la hidroeléctrica Aguacapa en el año 1982, clasificada como una central de regulación diaria, por contar con tres generadores tipo Pelton de eje horizontal con capacidad de 30 KW por unidad.

En 1992 varias generadoras privadas iniciaron operaciones mencionando a: los ingenios azucareros, Enron en Puerto Quetzal y centrales Sidegua, Lagotex, Secacao, Guatemala Generating Group, Poza Verde.

La hidroeléctrica de Palín II inició sus operaciones en el 2005 y es una central a filo del agua, la cual cuenta con dos unidades tipo Francis de eje horizontal, con capacidad de 2.9 MW por cada unidad.

1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS HIDROELÉCTRICAS

A continuación se listan las ubicaciones geográficas de las hidroeléctricas que a la fecha operan en el país.

- ✓ Hidroeléctrica El Provenir, ubicada en el municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, con una potencia total de 2.280 MW, tipo de turbina Pelton de eje horizontal.

- ✓ Hidroeléctrica Chixoy, ubicada en el municipio de San Cristóbal Verapaz del departamento de Alta Verapaz, utiliza una turbina tipo Pelton con una potencia total de 300 MW.
- ✓ Hidroeléctrica Chichaic, con una potencia total de 0.600 MW, el tipo de turbina utilizada es Francis eje horizontal, se encuentra en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz.
- ✓ Hidroeléctrica Canadá, ubicada en el municipio de Zunil, del departamento de Quetzaltenango, la potencia total instalada es de 47.40 MW.
- ✓ Hidroeléctrica El Capulín, utiliza turbina tipo Pelton, con una potencia total de 3.500 MW, ubicada en el municipio de Siquinalá, del departamento de Escuintla.
- ✓ Hidroeléctrica Aguacapa se encuentra ubicada en el municipio de Pueblo Nuevo Viñas en el departamento de Santa Rosa, con una potencia total de 90 MW.
- ✓ Hidroeléctrica El Recreo, ubicada en El Palmar departamento de Quetzaltenango, con una potencia total de 29.24 MW, utiliza un tipo de turbina Pelton.
- ✓ Hidroeléctrica El Salto, ubicada en la cabecera municipal del departamento de Escuintla, tipo de turbina utilizada para este proyecto es Francis de eje horizontal, con una potencia total de 2 MW.
- ✓ Hidroeléctrica Jurún Marinalá, con una potencia total de 60 MW, el tipo de turbina utilizada en este proyecto es Pelton de eje horizontal, ubicada en el municipio de Palín departamento de Escuintla.
- ✓ Hidroeléctrica La Perla, ubicada en el municipio de San Miguel Tucurú, departamento de Alta Verapaz, con un potencia total de 3.70.
- ✓ Hidroeléctrica Las Vacas, ubicada en el municipio de Chinautla del departamento de Guatemala, tipo de turbina utilizada Pelton eje horizontal, con una potencia de 45 MW.

- ✓ Hidroeléctrica Palín II, se encuentra ubicada en el municipio de Palín departamento de Escuintla, con una potencia total de 5.80 MW, cuenta con turbina tipo Francis eje horizontal.
- ✓ Hidroeléctrica Los Esclavos se encuentra en el departamento de Santa Rosa, municipio de Cuilapa, con una potencia total de 15 MW.
- ✓ Hidroeléctrica Matanzas, está ubicada en el municipio de San Jerónimo departamento de Baja Verapaz, con una potencia total de 12 MW.
- ✓ Hidroeléctrica Palo Viejo, con una potencia total de 84 MW, el tipo de turbina utilizada fue Francis, ubicada en el municipio de San Juan Cotzal, Quiché.
- ✓ Hidroeléctrica Panán ubicada en el municipio de San Miguel Panán del departamento de Suchitepéquez, con una potencia total de 7.50 MW.
- ✓ Hidroeléctrica Pasabién, ubicada en el municipio de Río Hondo departamento de Zacapa, con una potencia total de 12.750 MW, tipo de turbina Pelton.
- ✓ Hidroeléctrica Poza Verde, ubicada entre los municipios de Barberena y Pueblo Nuevo Viñas del departamento de Santa Rosa, con una potencia de 12.510 MW.
- ✓ Hidroeléctrica Renace, con una potencia total de 68.100 MW, tipo de turbina utilizada Francis, ubicada en el municipio de San Pedro Carchá departamento de Alta Verapaz.
- ✓ Hidroeléctrica Secacao, se encuentra ubicada en el municipio de Senahú del departamento de Alta Verapaz, con una potencia total de 16.50 MW cuenta con una turbina tipo Pelton de eje horizontal.
- ✓ Hidroeléctrica Santa María, con una potencia total de 6 MW, ubicada en Zunil departamento de Quetzaltenango.
- ✓ Hidroeléctrica Santa Teresa, ubicada en el municipio de San Miguel Tucurú del departamento de Alta Verapaz con una potencia total de 16 MW.

- ✓ Hidroeléctrica San Isidro, ubicada en el municipio de San Jerónimo departamento de Baja Verapaz con una potencia total de 3.932 MW, para el proyecto utilizan la turbina tipo Pelton de eje vertical.
- ✓ Hidroeléctrica Río Bobos, ubicada en el municipio de Morales del departamento de Izabal, con una potencia total de 10 MW.
- ✓ Hidroeléctrica Xacbal, ubicada en el municipio de Chajul del departamento de Quiché, utilizando una turbina tipo Francis, con una potencia total de 94 MW.

1.4. PRINCIPALES HIDROELÉCTRICAS DE GUATEMALA

A continuación se mencionan las principales hidroeléctricas que operan en Guatemala y están a cargo del Instituto Nacional de Electrificación (INDE):

1.4.1. Hidroeléctrica Chixoy

Inició sus operaciones en el año de 1983 y está ubicada en la aldea Quixal, municipio de San Cristóbal Verapaz, departamento de Alta Verapaz, la cual cuenta con una capacidad de 300 MW, es una obra de ingeniería de gran magnitud en el país, considerada a su vez la obra más grande de ingeniería en la historia de Guatemala.

Durante el gobierno del General Kjell Eugenio Laugerud García declaró la construcción de la central como una emergencia, debido a que beneficiaría a toda la república de Guatemala al generar energía eléctrica a un bajo costo y así minimizar el uso de los derivados de petróleo. Es la central de mayor capacidad de generación eléctrica por su gran capacidad de generación, cubriendo así aproximadamente el 30% de la producción a nivel nacional de electricidad.

1.4.2. Hidroeléctrica Aguacapa

Inició operaciones en 1981, con una capacidad de generación eléctrica de 90 MW, se encuentra ubicada en el departamento de Escuintla, la cual cuenta con tres unidades generadoras tipo Pelton de eje horizontal produciendo 30 MW por cada una, es clasificada como una hidroeléctrica de regulación diaria, posee un embalse de agua con

capacidad de 300,000 m³, la que es trasladada por medio de tubería de presión para hacerla llegar a la casa de máquinas. Cuenta con una chimenea de equilibrio para disipar presiones excesivas por golpe de ariete en la tubería de presión.

1.4.3. Hidroeléctrica Jurún Marinalá

Inició operaciones en el año de 1970, cuenta con tres unidades generadoras tipo Pelton de eje horizontal, cada una con capacidad de generación de 20 MW, teniendo una capacidad total de 60 MW es considerada una central de regulación diaria, está ubicada en la aldea Agua Blanca en el interior de la finca el Salto, departamento de Escuintla, el embalse tiene capacidad para almacenar 112,000 m³ de agua, la cual es trasladada hasta la casa de máquinas por un túnel y tubería de presión.

1.4.4. Hidroeléctrica Los Esclavos

Esta central hidroeléctrica está ubicada en la aldea Los Esclavos, del municipio de Cuilapa, departamento de Santa Rosa, inició operaciones en el año de 1966, cuenta con una capacidad instalada de 15 MW, durante el verano se considera una central de regulación diaria y mientras que en el invierno a filo de agua, la capacidad de embalse de la presa es de 225,000 m³ de agua, la cual es trasladada hasta la casa de máquinas en un canal a cielo abierto hasta la tubería forzada, posee dos turbinas tipo Francis de eje vertical con una capacidad de 7.5 MW por turbina. El salto de caída que utiliza esta central es de 108 mts.

1.4.5. Hidroeléctrica Santa María

Central hidroeléctrica ubicada en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, inició sus operaciones en el año 1927, el fin de esta central era proveer de energía eléctrica al Ferrocarril de los Altos, años más tarde se convirtió en la hidroeléctrica del Estado que suministraba energía a los departamentos de Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá y Suchitepéquez, cuenta con un embalse de 215,500 m³ de agua, conduciéndola a la casa de máquinas a través de tuberías de presión.

1.4.6. Hidroeléctrica El Porvenir

Se encuentra ubicada en el departamento de San Marcos, municipio de San Pablo, es una central de regulación diaria, cuenta con una unidad generadora tipo Pelton de eje horizontal, con una capacidad instalada de 2.28 MW, esta central inició sus operaciones en el año de 1968.

1.4.7. Hidroeléctrica Palín II

Como su nombre lo indica se encuentra en el municipio de Palín, departamento de Escuintla, inicio operaciones en el año 2005, es considerada un central a filo de agua, esta central cuenta con dos turbinas tipo Francis de eje horizontal, con una capacidad instalada de 2.90 MW por unidad, es considerada una central de regulación diaria.

1.4.8. Hidroeléctrica Chichaic

En el año de 1979 inició sus operaciones, se localiza en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, cuenta con una capacidad instalada de generar 0.60 MW por medio de dos turbinas tipo Francis con una capacidad de 0.30 por unidad, la caída neta es de 25 metros para su operación, es considerada una central a filo de agua.

1.4.9. Hidroeléctrica Río Las Vacas

Es una hidroeléctrica ubicada en el municipio de Chinautla, departamento de Guatemala, lo importante de esta central es que incluye instalaciones para el reciclaje de desechos plásticos recogidos en el embalse, debido a que utiliza el río las Vacas que es un río de aguas negras altamente contaminado de la ciudad capital, tiene una capacidad instalada de 45 MW, la cual es generada por medio de 5 turbinas Pelton.

1.4.10. Hidroeléctrica Hidro Xacbal

Es una hidroeléctrica cuya construcción dio inicio a principio del año 2007 y la conexión a la red nacional de Guatemala se llevó hasta el año 2010, y fue inaugurada en mayo

del mismo año, se localiza en el municipio de Chajul del departamento del Quiché, cuenta con una capacidad para generar 94 MW, en el año 2008 fue registrada ante la ONU como Mecanismo de Desarrollo Limpio, con una proyección para reducir el dióxido de carbono (CO₂) de 311 mil toneladas anuales.

1.5. OBJETIVO DE LAS HIDROELÉCTRICAS

Las hidroeléctricas persiguen aprovechar, mediante un desnivel, la energía potencial contenida en el agua que transportan los ríos para transformarla en energía eléctrica mediante el uso de turbinas y alternadores, generalmente el agua es retenida mediante una presa formando así el embalse de la hidroeléctrica el que genera un salto de agua, que libera la energía.

“El funcionamiento de una hidroeléctrica se basa en dejar caer el agua desde la presa hasta las turbinas que se encuentran ubicadas en la base, al recibir la fuerza del agua las turbinas comienzan a girar. Las turbinas están conectadas a unos generadores, que al girar, producen electricidad. La electricidad viaja desde los generadores hasta unos transformadores, donde se eleva la tensión para poder transportar la electricidad hasta los centros de consumo”. (18)

1.6. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS HIDROELÉCTRICAS

Para la humanidad y para el futuro energético es importante la energía hidroeléctrica, por lo que se debe considerar las ventajas de utilizar este tipo de energía, así mismo teniendo en cuenta que también tiene desventajas el utilizarla, deben ser considerados estos aspectos para hacer uso adecuado de la misma y dañar lo menos posible el medio ambiente.

1.6.1. Ventajas

A continuación se describen algunas de las ventajas que tiene el uso de las hidroeléctricas para generar energía eléctrica:

- ✓ No utilizan combustible, usan una forma renovable de energía.

- ✓ No contaminan el medio ambiente.
- ✓ Pueden generar energía las 24 horas del día siempre que mantenga agua en cantidad suficiente.
- ✓ Es un proceso considerado limpio, eficiente, confiable.
- ✓ Los costos de mantenimiento y explotación son bajos.
- ✓ Pueden combinarse con otros beneficios, como riego, suministro de agua, caminos, entre otros.
- ✓ Las grandes centrales hidroeléctricas pueden cambiar de capacidad de generación de energía para satisfacer las demandas únicamente controlando la cantidad de agua liberada.
- ✓ Pueden ser útiles para controlar las inundaciones mediante las grandes presas.
- ✓ Tienen una duración considerable.
- ✓ Proporcionan energía sin afectar la calidad del agua, no afectan hábitat y puede no alterar el curso del río, dejando una huella mínima.
- ✓ Las turbinas hidráulicas son máquinas eficientes y seguras, que puede ponerse en marcha y detenerse con rapidez y requieren poca vigilancia para su funcionamiento.
- ✓ Las grandes represas de agua pueden crear lagos recreativos en zonas donde no existían.

1.6.2. Desventajas

Entre las principales desventajas e inconvenientes de las hidroeléctricas se encuentran las siguientes:

- ✓ Los costos de capital por kilovatio instalado con frecuencia son muy elevados.

- ✓ Las centrales hidroeléctricas grandes que generan depósitos pueden producir enormes cantidades de metano y dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera.
- ✓ La construcción es de largo tiempo en comparación con las centrales termoeléctricas.
- ✓ Las mega represas pueden destruir hábitats, cuando se inunda, la vida vegetal se sumerge y cualquier animal y las personas deben de reubicarse.
- ✓ La energía puede fluctuar de estación a estación con el paso de los años.
- ✓ La construcción de grandes presas son caras.
- ✓ Las grandes presas solo pueden ser utilizadas en lugares determinados donde exista suministros de agua de gran magnitud.
- ✓ Represar los ríos cambia los canales naturales, desviando el agua de las áreas que dependen del mismo.
- ✓ La cantidad, calidad e incluso la temperatura del agua puede cambiar cuando fluye corriente abajo, lo que puede tener efectos negativos en la agricultura y su potabilidad.
- ✓ La desviación del río puede causar conflictos entre las comunidades aledañas.
- ✓ La corriente de agua que pasa por la presa puede recoger nitrógeno causando la muerte de las especies marítimas agua abajo.

1.7. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE UNA HIDROELÉCTRICA

El funcionamiento de una central hidroeléctrica puede variar a lo largo de su vida útil, es construida en zonas donde haya un caudal de agua en movimiento el cual debe ser continuo y abundante, para aprovechar la fuerza del agua.

“El aprovechamiento hidráulico de los ríos, se basa en el principio fundamental de que la velocidad del flujo de estos es básicamente constante a lo largo de su cauce. Pero la energía potencial no se convierte íntegramente en cinética como sucede en el caso de

una masa en caída libre, la cuales acelera, sino que ésta es invertida en las llamadas pérdidas, que sucede cuando la energía potencial se pierde en vencer las fuerzas de fricción con el suelo, en el transporte de partículas, en formar remolinos”. (14)

La central es la encargada de evitar ese tipo de pérdidas, aprovechando la mayor parte de energía potencial posible, todo esto es posible gracias al avance tecnológico que ha perfeccionado la maquinaria para que sea más eficaz el salto de agua en la producción de energía y así sea mejor aprovechada.

Con el uso de las turbinas modernas permiten un mejor aprovechamiento de la energía potencial permitiendo un rendimiento del 85% al 91%, en el pasado con los aparatos utilizados se desperdiciaba hasta un 70% de la energía.

La central de embalse es de las más comunes, la cual consiste en tener una presa de contención donde reservan el agua, que aprovecha la energía potencial de la caída del agua entre los distintos niveles y a su vez es convertida en energía cinética.

La tubería forzada es la encargada de impulsar el agua hasta la turbina hidráulica a una gran velocidad, que provoca un movimiento de rotación que produce la energía mecánica, que en el generador eléctrico o alternador es transformada en energía eléctrica.

La potencia de generación en la central hidroeléctrica depende y es proporcional a la altura del salto y al caudal turbinado, por lo que es importante tenerlas en cuenta al momento del diseño del proyecto, tipo y tamaño de los equipos a utilizar.

La obtención de energía a partir de flujos superficiales de agua, además de ser un proceso limpio, eficiente, confiable y de larga vida.

1.8. RIESGOS NATURALES DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA

Diversas áreas a nivel mundial se encuentra sujetas a los riesgos naturales entre los que se puede mencionar terremotos, erupciones volcánicas, sequías, inundaciones, huracanes, dichos desastres naturales detienen el desarrollo por los impactos directos e indirectos que ocasiona al proyecto hidroeléctrico.

Es relacionado mucho el deterioro del ambiente y los peligros naturales, entre lo que se puede mencionar la erosión del suelo, la deforestación, la desertificación y la degradación costanera, lo que aumenta el riesgo de los eventos externos, lo que a su vez aceleran la degradación ambiental.

El desarrollo, adaptabilidad y sostenibilidad puede ser, significativamente, mejorada al reducir su vulnerabilidad ante los desastres. Las pérdidas a raíz de los peligros naturales pueden ser reducidas mediante estrategias apropiadas de planificación y administración. La planificación y administración adaptable a los desastres, debe basarse en comprender el riesgo que presenta el peligro natural; y este entendimiento de ser incluido en la planificación social y económica. Además, los escenarios en torno al cambio climático indican un posible aumento en las sequías, elevación del nivel del mar, cambios en las zonas agrícolas y huracanes más recuentes, predominando la exigencia de una eficaz mitigación y preparación.

Para dar inicio con la construcción de una central hidroeléctrica se debe calificar desde el punto de vista técnico y legal, primero se debe realizar una evaluación de impacto ambiental, estudios de factibilidad, con lo que se analizan y consideran los riesgos naturales, evaluación de los costos y beneficios de la prevención y mitigación de los desastres.

Al realizar la evaluación de los riesgos naturales que podrían afectar la central hidroeléctrica se debe considerar calidades y características específicas de los diferentes tipos de desastres, así como sus potenciales efectos.

Una evaluación ambiental de los riesgos naturales debe contener lo siguiente:

- ✓ Identificar peligros naturales específicos.
- ✓ Identificar los sectores críticos en la economía y los recursos naturales que podrían ser impactados por los peligros identificados.
- ✓ Examinar la capacidad de la central hidroeléctrica para la prevención y mitigación de los desastres a nivel regional.

- ✓ Analizar el rol del sector privado, tanto en la promoción como en la reducción de la vulnerabilidad de las diferentes regiones bajo análisis.
- ✓ Examinar la existencia de políticas para la prevención y mitigación de los desastres a nivel nacional.
- ✓ Analizar las opciones de desarrollo en términos de su impacto sobre los peligros naturales.

Adicional a los riesgos naturales las centrales hidroeléctricas también se enfrentan a la oposición de las poblaciones cercanas donde se instalará la hidroeléctrica debido a que las poblaciones consideran que un proyecto lleva consigo impactos negativos en cuanto al medio ambiente y la vida de las personas que habitan en las comunidades ya que la mayoría se dedica a la agricultura y pierden su fuente de sostenimiento tradicional.

1.9. LEGISLACIÓN APLICABLE A UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA

El sistema eléctrico de Guatemala busca cumplir cualitativa y cuantitativamente con el suministro de energía eléctrica, para ello las centrales hidroeléctricas deben regirse por la legislación vigente del país, las cuales son mencionadas a continuación:

1.9.1. Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas

Es la máxima ley que existe en Guatemala, es la ley fundamental y la ley con mayor jerarquía, en la constitución de la república se establecen los derechos y obligaciones de los ciudadanos, la forma de su gobierno, la estructura y organización del Estado y bajo sus lineamientos se aprueban las demás normas del país.

1.9.2. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 2-70, Código de Comercio de Guatemala y sus reformas

Este código es de aplicación general para las empresas en Guatemala, debido a que en su artículo 2, establece que comerciantes son todas las personas que ejercen en nombre propio y con fin de lucro actividades de producción o transformación de bienes o prestación de servicios.

En el artículo 334 establece la obligación de inscribirse en el Registro Mercantil, en el título III de dicho código de comercio en el artículo 368 hace mención a que todos los comerciantes deben llevar sus registros contables en una forma organizada llevando los libros de inventarios, libro diario, mayor o centralizador, de estados financieros, los cuales deben ser autorizados por el Registro Mercantil según el artículo 372, la contabilidad debe ser realizada utilizando los principios de contabilidad generalmente aceptados.

Es prohibido llevar más de una contabilidad para una misma empresa, el registro de estados financieros debe contener según el artículo 374 del código de comercio, el balance general de apertura, estado de pérdidas y ganancias y cualquier otro estado que a criterio del comerciante sea útil para mostrar la situación financiera de la empresa, establecido en el artículo 377 de dicho código de comercio.

El comerciante debe presentar por lo menos una vez al año, la situación financiera de su empresa, por medio de los estados financieros los cuales deben ir firmados por el comerciante y por el contador de la empresa.

Así mismo debe cumplir con lo establecido en el artículo a continuación:

“Artículo 379. EXHIBICIÓN DE LA SITUACIÓN FINANCIERA. El balance general deberá expresar con veracidad y en forma razonable, la situación financiera del comerciante y los resultados de sus operaciones hasta la fecha de que se trate”. (2:69)

1.9.3. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 93-96, Ley General de Electricidad

Esta ley es aplicable a todas las personas que se dediquen a generar, transportar, distribuir y comercializar electricidad, sean estas individuales o jurídicos, con participación privada, mixta o estatal.

Para efectos de esta ley se establecen definiciones que son aplicables a los servicios, actividades y personas que desarrollen las actividades de generación, transporte,

distribución y comercialización de electricidad, a continuación se detallan algunos términos:

“Agentes del mercado de mayorista: son los generadores, comercializadores, distribuidores, importadores, exportadores y transportistas cuyo tamaño supere el límite establecido en el reglamento de esta ley.

Generador: es la persona, individual o jurídica, titular o poseedora de una central de generación de energía eléctrica, que comercializa total o parcialmente su producción de electricidad.

Distribuidor: es la persona, individual o jurídica, titular o poseedora de instalaciones destinadas a distribuir comercialmente energía eléctrica.

Comercializador: es la persona, individual o jurídica, cuya actividad consiste en comprar y vender bloques de energía eléctrica con carácter de intermediación y sin participación en la generación, transporte, distribución y consumo.

Evaluación de impacto ambiental: procedimiento mediante el cual la autoridad competente se pronuncie sobre el impacto ambiental de un proyecto.

Mercado mayorista: es el conjunto de operaciones de compra y venta de bloques de potencia y energía que se efectúan a corto y a largo plazo entre agentes del mercado”.
(3:5)

1.9.4. Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 256-97, Reglamento de la Ley General de Electricidad y sus reformas

“Aplicación. Las disposiciones del presente reglamento se aplican, dentro del marco de la Ley General de Electricidad, a las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización, que incluye la importación y exportación, de electricidad que desarrollan tanto las personas individuales o jurídicas como participación privada, mixta o estatal, independientemente de su grado de autonomía y régimen constitucional”. (9)

1.9.5. Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 299-98, Reglamento del Administrador del Mercado de Mayoristas y sus reformas

El artículo 2, objetivo del reglamento, define generalidades del Mercado de Mayoristas, aspectos de la organización, funciones, obligaciones, mecanismos de financiamiento, en el Mercado de Mayoristas se compra y vende: potencia eléctrica, energía eléctrica, servicios de transporte de energía eléctrica, servicios complementarios, las cuales son realizadas a través de un mercado de oportunidad o llamado también mercado spot en el que el precio es establecido en forma horaria, el mercado a término es para contratos entre grandes usuarios y el mercado de transacciones de desvíos de potencia diaria y mensuales.

1.9.6. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 52-2003, Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable

Guatemala es un país rico en recursos naturales renovables, lo cual motiva a una independencia en la compra de combustibles, con ello facilita el suministro de energía económica a favor del consumidor final, esta ley promueve en forma activa el desarrollo y uso efectivo de los recursos energéticos renovables del país.

Esta ley pretende lograr un equilibrio entre las fuentes de energía nacional e importada, que permita mejorar la calidad ambiental en el país y la participación de inversionistas en el sector energético renovable, como lo establece el: "Artículo 2. Objeto, la presente ley tiene por objeto promover el desarrollo de proyectos de energía renovable y establecer los incentivos fiscales, económicos y administrativos para el efecto". (4:2)

1.9.7. Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 211-2005, Reglamento de la Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable

El objetivo de este reglamento es establecer preceptos normativos de la Ley de Incentivos, asegurando la correcta calificación y aplicación de los incentivos establecidos en dicha Ley.

En el reglamento también están indicados todos los requisitos que deben llenar las personas individuales, las personas jurídicas, para las Municipalidades y el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), para el desarrollo de un proyecto de energía renovable, los trámites de solicitudes, requisitos de la resolución, modificaciones de las solicitudes, plazos, solicitudes de incentivos, en qué casos habría suspensión total o parcial del proyecto. En este reglamento también se declara de urgencia e interés nacional el desarrollo de proyectos energéticos.

1.9.8. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 6-91, Código Tributario y sus reformas

El Código Tributario establece parámetros con relación a la materia tributaria para que sean armónicas y unitarias, unificando criterios y procedimientos que deben ser aplicadas en forma general a cualquier tributo, evitando contradicciones, repeticiones y falta de técnica legislativa en las leyes ordinarias.

1.9.9. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas

Esta ley en su artículo 10 establece que todos los contribuyentes afectos a esta ley deben pagar el Impuesto al Valor Agregado (IVA), la tarifa del 12% sobre la base imponible, todos los bienes y valores de servicio deben de llevar incluido dicho impuesto, genera impuesto la venta de bienes muebles, la prestación de servicios, las importaciones, los arrendamientos de muebles e inmuebles, adjudicaciones bienes, retiros de bienes de la empresa para uso o consumo personal, destrucción, pérdida o algún hecho que implique faltante de inventario, salvo cuando sean artículos perecederos, casos fortuitos, o de fuerza mayor.

1.9.10. Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo No. 424-2006, Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado

Tiene por objeto normar la Ley del Impuesto al Valor Agregado, cobro, recaudación y administración. Dicho impuesto es generado por la venta de bienes o prestación de

servicios en el territorio nacional, el cual debe ser pagado por los sujetos pasivos del impuesto.

1.9.11. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 10-2012, Ley de Actualización Tributaria Libro I, Impuesto sobre la Renta y sus reformas

Esta ley establece que se genera un impuesto sobre la renta o sobre ganancias que obtengan las personas individuales o jurídicas, según lo establece el siguiente artículo:

“Artículo 1. Objeto. Se decreta un impuesto sobre toda renta que obtengan las personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios que se especifiquen en este libro, sean éstos nacionales o extranjeros, residentes o no en el país.

El impuesto se genera cada vez que se producen rentas gravadas, y se determina de conformidad con lo que establece el presente libro”. (5:1)

1.9.12. Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo No. 133-2012, Reglamento del Libro II de la Ley de Actualización Tributaria IPRIMA

Tiene por objeto establecer el impuesto específico a la primer matricula de vehículos automotores terrestres y lo relativo al cobro, recaudación y control de dicho impuesto.

1.9.13. Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo No. 213-2013, Reglamento del Libro I de la Ley de Actualización Tributaria

El reglamento pretende normar el cobro administrativo del impuesto, recaudación y control sobre el mismo, como lo estipula en el siguiente artículo:

“Artículo 1. Objeto. El presente reglamento es desarrollar los preceptos del Impuesto Sobre la Renta contenido en el libro I del Decreto número 10-2012 del Congreso de la República, Ley de Actualización Tributaria, así como normar lo relativo al cobro administrativo del impuesto y los procedimientos para su recaudación y control”. (10:2)

1.9.14. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad

En el artículo 1 esta ley indica que las personas individuales o jurídicas, los fideicomisos, los contratos de participación, las sociedades irregulares, sociedades de hecho, sucursales, agencias, que realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y obtengan un margen bruto superior al 4% sobre sus ingresos, el período impositivo se computará por trimestres calendario, trimestral, el cual debe ser pagado durante el mes inmediato siguiente a la finalización del trimestre.

La base imponible será constituida según sea la mayor de:

- a) La cuarta parte del monto del valor neto; o,
- b) La cuarta parte de los ingresos brutos.

En caso que el activo neto sea más de 4 veces sus ingresos brutos, debe aplicarse de base imponible según lo establecido en la literal b). Según el artículo 8 el tipo impositivo de este impuesto es del 1%. Este impuesto y el Impuesto Sobre la Renta pueden acreditarse entre sí.

1.9.15. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 37-92, Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos y sus reformas

Este impuesto afecta a los contratos civiles y mercantiles, documentos otorgados en el extranjero que hayan de surtir efectos en el país, documentos cuya finalidad sea comprobar un pago con bienes o efectivo, comprobantes de pago emitidos por las aseguradoras o reaseguradoras, comprobantes de pagos de premios de loterías, rifas y sorteos, comprobantes por pagos o retiros de fondos de negocios, gastos personales por viáticos no comprobables, la tarifa de este impuesto es del 3%, el cual es determinado, aplicando la tasa impositiva al valor de los actos y contratos afectos.

1.9.16. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 15-98, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles

Las centrales hidroeléctricas adquieren terrenos donde será construida la central, se establece un impuesto único anual sobre el valor de los bienes inmuebles, el cual será establecido según las escalas y tasas siguientes:

Valor del inmueble	Tipo impositivo
✓ Hasta Q 2,000.00	exento.
✓ De Q 2,000.01 a Q 20,000.00	pagan el 2 por millar.
✓ De Q 20,000.01 a Q 70,000.00	pagan el 6 por millar.
✓ De Q 70,000.01 en adelante	pagan el 9 por millar.

1.9.17. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 70-94, Ley del Impuesto Sobre Circulación de Vehículos Terrestres, Marítimos y Aéreos

A la fecha todas las hidroeléctricas poseen vehículos, los cuales están afectos al pago de este impuesto, el cual se establece de forma anual sobre la circulación de vehículos terrestres, marítimos y aéreos, que circulen en el territorio nacional, aguas o espacio aéreo. Para efecto de la aplicación de este impuesto se determinará en la tabla de valores imponible que es elaborada y aprobada anualmente por la Administración Tributaria, la que debe ser publicada en el diario oficial, el cual será calculado según el modelo del vehículo y la tasa impositiva correspondiente al modelo del mismo.

CAPÍTULO II

LAS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO EN UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA Y LAS NIC RELACIONADAS

2.1. DEFINICIONES DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

Son activos tangibles adquiridos, construidos o en proceso de construcción que pertenecen a una empresa para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos, los que no están destinados para la venta, que se espera utilizar por más de un año.

Otra definición dice que son bienes de la empresa, ya sea tangible o intangible, que no puede convertirse en líquido a un corto plazo y que generalmente son utilizados en el funcionamiento de la empresa los cuales no están destinados para la venta.

La Norma Internacional de Contabilidad No. 16 establece que “son los activos tangibles que:

- a) Posee una entidad para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios, para arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos; y
- b) Se espera usar por más de un período”. (6:702)

2.2. CLASIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

La norma internacional de contabilidad No. 16, debe ser aplicada al momento de registrar los elementos de propiedades, planta y equipo, dependiendo de la naturaleza del bien pueden ser clasificados en:

2.2.1. No depreciables

Son aquellos que no sufren desgaste por el uso al que son sometidos y que por lo tanto no pierde su precio contablemente, entre los no depreciables están los siguientes:

- ✓ terrenos,

- ✓ construcciones en proceso,
- ✓ maquinaria en montaje,
- ✓ muebles y enseres en fabricación.

2.2.2. Depreciables

Son los bienes de una empresa que se pueden tocar y conforme al uso que se les da van sufriendo desgaste o deterioro, o por solo el simple transcurrir del tiempo, generalmente la mayor parte de propiedades, planta y equipo que son utilizados en las empresas para la producción son depreciables, entre los cuales se mencionan los siguientes:

- ✓ edificios,
- ✓ maquinarias y equipos,
- ✓ mobiliarios y equipos,
- ✓ vehículos,
- ✓ herramientas,
- ✓ equipos de computación.

2.2.3. Agotables

Dependiendo de la naturaleza de la compañía como por ejemplo las empresas de caucho y las de madera utilizan bosques para obtener sus productos terminados, las mineras explotan yacimientos de minerales, las petroleras, compañías avícolas crían aves para obtener huevos o para el consumo, estos tipos de recursos naturales que son utilizados en la entidad son considerados parte de las propiedades, planta y equipo por estar relacionados con el objeto social del negocio.

Este tipo de recursos naturales no sufren un desgaste o deterioro por lo que no se deprecian pero si sufren un agotamiento, debido a que se explotan y se van agotando,

este tipo de recursos pueden ser limitados, por lo que para presentar la realidad financiera de una empresa que contenga este tipo de eventos en el estado de situación financiera, debe establecer que se encuentren al valor real del activo en explotación.

2.3. COSTO DE LAS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

La norma internacional de contabilidad (NIC) No. 16 define "Costo es el importe de efectivo o equivalentes al efectivo pagadas, o bien el valor razonable de la contraprestación entregada, para adquirir un activo en el momento de su adquisición o construcción o, cuando fuere aplicable el importe que se atribuye a ese activo cuando se lo reconoce inicialmente de acuerdo con los requerimientos específicos de otras NIIF". (6:702)

2.3.1. Costos iniciales

Por razones ambientales o de seguridad pueden ser adquiridos elementos de propiedades, planta y equipo de esta naturaleza, la adquisición aunque no incremente los beneficios económicos, pueden ser necesarios para que la entidad logre obtener beneficios económicos derivados del resto de activos. En este caso dichos elementos cumplen los requerimientos para ser reconocidos como activos porque permitirán a la compañía obtener beneficios adicionales de los demás activos.

2.3.2. Costos posteriores

La entidad no reconocerá como elementos de propiedades, planta y equipo los costos derivados del mantenimiento diario, algunos componentes puede ser necesario cambiarlos o reemplazarlos tras un determinado número de horas de uso, el costo de la sustitución de la parte de dicho elemento debe ser evaluado según el criterio de reconocimiento. La entidad reconocerá dentro del importe en libros de los elementos de propiedades, planta y equipo el costo de la sustitución de parte de dicho elemento cuando se incurra en ese costo siempre que cumpla con los lineamientos establecidos, y el valor de las partes que se sustituyen se les dará de baja.

2.3.3. Componentes del costo

Según establece la NIC No. 16 el costo de los elementos de propiedades, planta y equipo comprende:

- ✓ El precio de adquisición, incluyendo aranceles de importación, impuestos indirectos no recuperables que se generen con la adquisición.
- ✓ Todos los costos atribuibles a la ubicación del activo en el lugar para que pueda operar y en las condiciones previstas por la gerencia.
- ✓ Los costos de desmantelamiento, retiro, así como la reubicación en otro lugar, la obligación en que incurre una entidad cuando el elemento adquirido ha sido utilizado en un período determinado a otros fines.

2.4. DEPRECIACIÓN DE LAS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

La depreciación es la pérdida al valor contable que sufren los bienes muebles, por el deterioro o desgaste que sufren por el uso, el valor contable de los activos disminuye conforme el tiempo de uso.

Desde los puntos de vista financiero, contable y legal los activos tienen estimada una vida útil, la cual es considerada que termina cuando a perdido todo su costo, es decir cuando ha sido depreciado totalmente.

La vida contable de las propiedades, planta y equipo da inicio desde la fecha en que la compañía lo adquiere y lo empieza a utilizar hasta la fecha en que será depreciado totalmente.

En Guatemala la legislación local determina la vida útil legal de los activos depreciables, está estipulado por la Ley de Actualización Tributaria, Decreto No. 10-2012 emitido por el Congreso de la República de Guatemala.

La mencionada ley establece los porcentajes máximos anuales de depreciación para el método de línea recta, los cuales son mostrados a continuación:

- ✓ Edificios, construcciones e instalaciones adheridas a los inmuebles, 5%.

- ✓ Árboles, arbustos y especies vegetales que produzcan frutos o productos que generan rentas gravadas, incluido los gastos capitalizables, 15%.
- ✓ Instalaciones no adheridas a los inmuebles, mobiliario y equipo, buques, tanques, barcos, 20%.
- ✓ Animales utilizados como de carga, maquinaria, todos tipos de vehículos, grúas, aviones, remolques, contenedores, 20%.
- ✓ Equipos de computación, 33.33%.
- ✓ Herramientas, porcelana, cristalería, mantelería, 25%.
- ✓ Reproductores de raza, machos y hembras la depreciación se calcula sobre el costo menos el valor de ganado común, 25%.
- ✓ Cualquier otros bienes muebles no indicados, se aplicará el 10%.

La NIC No. 16 define como depreciación a la distribución sistemática depreciable de un activo a lo largo de toda su vida útil.

2.5. MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN

Para calcular la depreciación de las propiedades, planta y equipo existen varios métodos, a continuación se describen algunos métodos, siendo el método de línea recta uno de los más fáciles de utilizar.

2.5.1. Método de depreciación de la línea recta

En este método, la depreciación es considerada en función del tiempo y no de la utilización de los activos, debido a que se supone que los activos son utilizados año con año con la misma intensidad, a lo largo de su vida útil. Resulta un método simple que viene siendo muy utilizado y que se basa en considerar la obsolescencia progresiva como la causa primera de una vida de servicio limitada, y considerar por tanto la disminución de tal utilidad de forma constante en el tiempo. Para calcular la

depreciación anual de los bienes se puede aplicar un porcentaje fijo o basta con dividir su valor histórico entre el número de años de la vida útil que se le estima.

2.5.2. Método de depreciación de actividad o de unidades producidas

Este método es considerado contrario al método de línea recta porque la depreciación es considerada en función de la utilización y no por el tiempo, en el caso de máquinas, equipos y vehículos, por lo tanto la vida útil está relacionada con la capacidad que tienen de producción, la cual es determinada en función de horas de trabajo, kilómetros recorridos, unidades producidas. Para estos activos es utilizado este método de depreciación que consiste en calcular el monto de la depreciación con relación al volumen de actividad alcanzada.

2.5.3. Método de suma de números dígitos

“Para este método de depreciación llamado suma de números dígitos cada año se rebaja el costo de desecho por lo que el resultado no será equitativo a lo largo del tiempo o de las unidades producidas, sino que irá disminuyendo progresivamente”. (15)

Este método permite hacer cargos por depreciación con saldos más altos durante los primeros años y más bajos durante los últimos períodos, debido a que el cargo por depreciación es basado en una fracción decreciente del costo, en cada fracción se usa la suma de los años como denominador, mientras que el número de años de vida estimada que resta año con año queda como el numerador.

Tabla 1

Ejemplo del método de suma de números dígitos

Año	Fracción		Suma a depreciar	Depreciación anual
1	5/15	x	20,000.00	6,666.67
2	4/15	x	20,000.00	5,333.33
3	3/15	x	20,000.00	4,000.00
4	2/15	x	20,000.00	2,666.67
5	1/15	x	20,000.00	1,333.33
<hr/>				
	15			<hr/> 20,000.00

Nota. Fuente: Tieso & Weygandt (2012) Contabilidad intermedia.

2.5.4. Método de saldos decrecientes

Este método permite una rápida depreciación, para ser utilizado es necesario tener un valor de desecho, mediante el cual se hacen cargos por depreciación mayores en los primeros años de vida útil del bien, basados en la teoría que los bienes nuevos son capaces de producir mayores ingresos que los bienes antiguos, logra un mejor apareamiento de ingresos y gastos haciendo recaer mayor depreciación en los primeros períodos, la depreciación anual es el resultado de aplicar una tasa fija al valor actual del activo al final de cada período.

2.6. ARRENDAMIENTOS

De acuerdo con la Norma Internacional de Contabilidad No. 17, define que “un arrendamiento es un acuerdo por el que el arrendador cede al arrendatario, a cambio de percibir una suma única de dinero, o una serie de pagos o cuotas, el derecho a utilizar un activo durante un período de tiempo determinado”. (6:725)

Otra definición dice que es un contrato por el cual la parte llamada arrendador, está obligado a transferir el uso y goce de un bien mueble o inmueble de forma temporal, a la parte denominada arrendataria que es la parte obligada a pagar por el uso un monto determinado y cierto.

2.6.1. Elementos personales

Los elementos personales que intervienen en los contratos son:

- ✓ El arrendador: es la persona que da en arrendamiento y tiene derechos sobre el bien, inclusive el arrendador quedará obligado a suministrar servicios de cierta importancia en relación con la operación o el mantenimiento de los bienes arrendados.
- ✓ El arrendatario: es la persona que recibe el bien mueble o inmueble que está en arrendamiento.

2.6.2. Elementos esenciales

Son considerados elementos esenciales dentro del contrato de arrendamiento, los cuales se mencionan a continuación:

- ✓ La cosa: se refiere al bien mueble o inmueble que se dará en arrendamiento.
- ✓ El precio: es el monto por el cual se da en arrendamiento al bien.
- ✓ El tiempo: es el lapso de tiempo por el cual será arrendando el bien.

2.6.3. Tipos de arrendamientos

La Norma Internacional de Contabilidad No. 17 establece los siguientes tipos de contratos de arrendamiento:

- ✓ Arrendamiento financiero

Es considerado un arrendamiento financiero cuando se transfiere sustancialmente todos los riesgos y ventajas inherentes a la propiedad del activo, en el cual la arrendadora se compromete a otorgar el uso temporal mediante el pago de la renta periódica que cubra el valor original del bien.

- ✓ Arrendamiento operativo:

“Un arrendamiento operativo es cualquier acuerdo de arrendamiento distinto al arrendamiento financiero”. (6:726)

- ✓ Arrendamiento no cancelable

“Arrendamiento no cancelable es un arrendamiento que sólo es revocable:

- a) Si ocurriese alguna contingencia remota;
- b) Con el permiso del arrendador;

- c) Si el arrendatario realizase un nuevo arrendamiento, para el mismo activo u otro equivalente, con el mismo arrendador; o
- d) Si el arrendatario pagase una cantidad adicional tal que, al inicio del arrendamiento, la continuación de éste quede asegurada con razonable certeza”.
(6:726)

2.7. REVALUACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

“Con posterioridad a su reconocimiento como activo, un elemento de propiedades, planta y equipo cuyo valor razonable pueda medirse con fiabilidad, se contabilizará por su valor revaluado, que es su valor razonable, en el momento de la revaluación, menos la depreciación acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro de valor que haya sufrido. Las revaluaciones se harán con suficiente regularidad, para asegurar que el importe en libros, en todo momento, no difiera significativamente del que podría determinarse utilizando el valor razonable al final del periodo sobre el que se informa”. (6:708)

El nivel de frecuencia de las revaluaciones depende de los diversos cambios en los valores razonables de los elementos que se estén revaluando. En caso que el valor razonable del activo sufra un cambio significativo de su valor en libros, es necesario realizar una nueva revaluación, existen algunos elementos de propiedades, planta y equipo que sufren cambios significativos y volátiles en el valor razonable por lo que es necesario sean revaluados anualmente y para los elementos que sufren cambios insignificantes en su valor razonable podrán ser revaluados cada tres o cinco años.

Al momento de una revaluación de un elemento de propiedades, planta y equipo, la Norma Internacional de Contabilidad No. 16 establece que puede ser tratada la depreciación acumulada de las formas siguientes:

- ✓ Según el cambio en el importe en libros bruto del activo puede ser reexpresada proporcionalmente, de forma que el importe revaluado sea igual al importe en libros, usualmente es utilizado cuando el activo es revaluado por medio de la aplicación de un índice para determinar el costo de reposición depreciado.

- ✓ La depreciación acumulada sea eliminada contra el importe en libros bruto del activo, de forma que es reexpresado el importe neto, hasta alcanzar el importe revaluado, esta forma es más utilizada en los edificios.

Dicha norma también establece que si un elemento de propiedades, planta y equipo es revaluado, también deberán ser revaluados todos los elementos que pertenezcan a la misma clase de activos.

Los terrenos, edificios, maquinaria, buques, aeronaves, vehículos, mobiliarios y enseres y equipos de oficina son clases de elementos pertenecientes a propiedades, planta y equipo separadas.

Todos los elementos pertenecientes a una clase de propiedades, planta y equipo deben ser revaluados de forma simultánea para evitar revaluaciones selectivas, así mismo evitar en los estados financieros y mezcla de costos y valores referidos en diferentes fechas, de forma periódica pueden ser revaluado las distintas clases de activo, siempre y cuando se realice la revaluación en un corto tiempo y que los valores se mantengan periódicamente actualizados.

“Si se incrementa el importe en libros de un activo como consecuencia de una revaluación, este aumento se reconocerá directamente en otro resultado integral y se acumulará en el patrimonio, bajo el encabezamiento de superávit de revaluación. Sin embargo, el incremento se reconocerá en el resultado del período en la medida en que sea una reversión de un decremento por una revaluación del mismo activo reconocido anteriormente en el resultado del período”. (6:709)

“Cuando se reduzca el importe en libros de un activo como consecuencia de una revaluación, tal disminución se reconocerá en el resultado del período. Sin embargo, la disminución se reconocerá en otro resultado integral en la medida en que existiera saldo acreedor en el superávit de revaluación en relación con ese activo. La disminución reconocida en otro resultado integral reduce el importe acumulado en el patrimonio contra la cuenta de superávit de revaluación”. (6:709)

El superávit por revaluación incluido en el patrimonio podrá ser transferido directamente a ganancias acumuladas, cuando se realice la baja en la cuenta de activo, lo que incurre en la transferencia total del superávit cuando la entidad disponga el activo, el cual también podría irse transfiriendo a medida que sea utilizado el activo, en este caso el superávit sería igual a la diferencia entre la depreciación acumulada según el valor revaluado del activo y la calculada según su costo original.

En caso que el importe transferido de superávit sea igual a la diferencia entre la depreciación calculada según el valor revaluado del activo y la calculada según su costo original, la transferencia desde las cuentas no pasará por el resultado del año.

2.8. PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA

Son bienes tangibles de una central hidroeléctrica, utilizados de una manera frecuente durante el curso normal de sus operaciones, los cuales no están destinados para la venta.

La Norma Internacional de Contabilidad No. 16 considera que propiedades, planta y equipo son activos tangibles que:

- ✓ Sean bienes de la central hidroeléctrica los cuales son utilizados en la producción o comercialización de energía eléctrica.
- ✓ Tengan una vida útil relativamente larga, no menor a un año.

Serán reconocidos como elementos de propiedades, planta y equipo los activos que cumplan con las siguientes condiciones:

- ✓ Derivados del uso del elemento la hidroeléctrica posea beneficios económicos a un futuro.
- ✓ Pueda medirse con fiabilidad el costo del elemento.

Las piezas de repuestos y equipos auxiliares normalmente son contabilizados como inventarios, pero las partes de repuestos importantes y los equipos de mantenimiento permanentes que se esperan utilizar por más de un año, cumplen con las

características establecidas para ser considerado como un elemento de propiedades, planta y equipo. Así mismo serán considerados como parte de las propiedades, planta y equipo las piezas de repuesto y equipos auxiliares que solo pueden ser utilizados con relación a un elemento de propiedades, planta y equipo.

Se requiere de juicio de reconocimiento a circunstancias específicas, debido a que la NIC No. 16 no establece la unidad específica de medición con fines del reconocimiento, el personal de la central hidroeléctrica debe evaluar de acuerdo con los principios de reconocimiento, al momento de incurrir en los costos de propiedades, planta y equipo se deben registrar tanto los incurridos inicialmente para la adquisición como los posteriores para añadir, sustituir o mantener el elemento, existen partidas que individualmente pueden ser consideradas poco significantes.

2.8.1. Terrenos y edificios

Terrenos son considerados para la central hidroeléctrica como todos los predios o lotes que dispone tanto para la construcción del proyecto como los caminos de acceso que le pertenecen, es estimado que los terrenos no sufren desgaste por el uso a que son sometidos, ni con el transcurso del tiempo, por lo que no se deprecian, esta es una teoría aceptada mundialmente.

Físicamente los edificios están conformados como una sola unidad con el terreno en el cual fue construido, cuando es incluido dentro de las propiedades, planta y equipo de la central hidroeléctrica se dice que es el valor de la construcción de los edificios, central hidroeléctrica, que son empleados para la producción de bienes y servicios.

2.8.2. Maquinaria

Son el conjunto de máquinas combinadas o individualmente utilizadas en el proceso de producción de bienes en una empresa o que ayuda a suministrar los servicios prestados.

2.8.3. Mobiliario y equipo de oficina

Son los muebles y equipos de oficina propiedad de la central hidroeléctrica, los cuales son objetos que sirven para facilitar los usos y actividades habituales para el uso del negocio, en el cual son incluidos todos los muebles y equipos de oficina al servicio de la empresa, entre ellas se encuentran los escritorios, sillas, máquinas de escribir, archivadores, mesas, gabinetes, mostradores.

2.8.4. Equipo de cómputo

Los equipos de computación son herramientas de trabajo de propósitos generales en una compañía debido a que no se puede utilizar en todas las áreas de trabajo, son consideradas fundamentales en el manejo, administración y procesamiento de información electrónica.

Otra definición dice que es la que se carga por el importe de equipo de informática propiedad de la empresa, se abona por el importe de la venta del equipo de informática por obsoleto o como reemplazo. Su saldo es deudor y representa el valor total nominal del importe de todo el equipo propiedad de la empresa, entre las que se mencionan, laptops, impresoras, cañoneras, scanner, teclados, ups, computadoras, notebook, monitores.

2.8.5. Vehículos

En este rubro son registrados cualquier aparato o automóvil destinado al transporte de cosas o personas, siempre que sean para uso de la central hidroeléctrica, también son considerados como equipos de entrega o reparto de mercaderías entre los cuales se pueden mencionar las bicicletas, motocicletas, vehículos, pick ups, microbuses, camiones.

2.8.6. Herramientas

En esta cuenta se incluye todo tipo de herramientas que se utilizan para las reparaciones, también estas cuentas se utilizan en las fábricas, talleres de reparación

como los alicates, tenazas, martillo, entre otros. En un sentido general la herramienta es un elemento elaborado con el objeto de hacer más sencillas determinadas actividades y labores que son necesarias para llevar un mejor desempeño.

2.8.7. Construcciones en proceso

Están constituidos por los costos incorporados de aquellos bienes tangibles que para poder ser utilizados o puestos en funcionamiento deben ser construidos, todo activo comienza su proceso de desgaste, de pérdida del valor contable, a partir de cuándo esté en el lugar y condiciones adecuadas para operar.

2.8.8. Maquinaria en montaje

Cuando la maquinaria que compra o fabrica la empresa para su propio uso aún no ha entrado en el proceso productivo porque apenas está montando, o instalando, o armando, no es depreciable pues se considera que si la compañía no comienza a utilizarla, tal maquinaria no sufre desgaste ni deterioro.

2.9. NORMAS INTERNACIONALES DE CONTABILIDAD RELACIONADAS AL RUBRO DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

Son un conjunto de normas que establecen una estandarización para la información contable, financiera que se presenta en los estados financieros y los parámetros en la cual dicha información debe aparecer, las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC) no son leyes sino normas que de acuerdo con las experiencias comerciales han tomado gran importancia en la presentación de información.

2.9.1. Norma internacional de contabilidad No. 1, presentación de estados financieros

Los estados financieros son definidos como los registros formales de las actividades financieras de una empresa, los cuales presentan toda la información financiera pertinente, presentados de forma estructurada y fácil de entender.

El objetivo de los estados financieros es poder informar acerca de la situación financiera, rendimiento y flujos de efectivo de una empresa, los cuales son útiles a una gran variedad de usuarios para poder tomar decisiones económicas.

“Para cumplir este objetivo, los estados financieros suministrarán información acerca de los siguientes elementos de una entidad:

- a) Activos;
- b) Pasivos;
- c) Patrimonio;
- d) Ingresos y gastos, en los que se incluyen las ganancias y pérdidas;
- e) Aportaciones de los propietarios y distribuciones a los mismos en su condición de tales; y
- f) Flujos de efectivo.

Esta información, junto con la contenida en las notas, ayuda a los usuarios a predecir los flujos de efectivo futuros de la entidad y, en particular su distribución temporal y su grado de certidumbre”. (6)

La presentación de los estados financieros debe reflejar una razonabilidad de la situación financiera presentando una información fidedigna de los efectos de las transacciones, de acuerdo con los criterios de reconocimiento de activos, pasivos, ingresos y gastos.

2.9.2. Norma internacional de contabilidad No. 8, políticas contables, cambios en las estimaciones contables y errores

Esta norma es aplicable cuando ocurren cambios en las políticas de contabilidad, las cuales son permitidas siempre y cuando sea requerido por una norma o interpretación o cuando los resultados en los estados financieros generen información confiable y más relevante sobre los efectos de las transacciones.

Los cambios deben ser realizados como lo es requerido, si las pronunciaciones no contienen provisiones específicas para la transición, el cambio en la política de contabilidad se aplica de manera retrospectiva, el cual debe ajustarse en el balance de apertura de los componentes que se vean afectados, aplicándolo para el período inmediato anterior que se presente y para las cantidades comparativas que se revelan para el período anterior que se presenta, como que la política hubiera sido aplicada desde siempre.

2.9.3. Norma internacional de contabilidad No. 11, contratos de construcción

El objetivo de esta norma es el tratamiento contable de los ingresos de actividades ordinarias y costos relacionados a contratos de construcción.

Esta norma establece que contrato de construcción es utilizado cuando se llega a un acuerdo para la fabricación de un activo o un conjunto de activos que son relacionados entre sí o en término de su diseño.

En este tipo de contratos pueden fijarse solo para la fabricación de un activo, o para la construcción de varios que estén relacionados entre sí o sean interdependientes en cuanto al diseño, tecnología o función.

La norma incluye como contratos de construcción a los siguientes:

- ✓ Los contratos de prestación de servicios que se relacionen directamente con la construcción del activo.
- ✓ Los contratos de demolición o rehabilitación de activos.

Los contratos de construcción que reconoce esta norma los clasifica como contratos de precio fijo y contratos de margen sobre el costo, los requisitos contables establecidos generalmente son aplicados por separado por contrato, pero también pueden ser aplicados independientemente a los componentes identificables de un contrato único o juntar varios contratos a efectos del tratamiento contable que se les dará.

“Si un contrato cubre varios activos, la construcción de cada uno de ellos debe tratarse como un elemento separado cuando:

- a) Se han presentado propuestas económicas diferentes para cada activo;
- b) Cada activo ha estado sujeto a negociación separada, y el constructor y el cliente han tenido la posibilidad de aceptar o rechazar la parte del contrato relativa a cada uno de los activos; y
- c) Pueden identificarse los ingresos y actividades ordinarias y los costos de cada activo". (6)

2.9.4. Norma internacional de contabilidad No. 12, impuesto a las ganancias

El objetivo de esta norma es dirigir el tratamiento contable que se les debe dar al impuesto sobre las ganancias debido a que la principal dificultad del tema es al momento de la contabilización.

Al momento de reconocer cualquier activo o pasivo, la expectativa será inherente en cuanto a si se recuperará el primero o si se liquidará el segundo, cuando la recuperación o liquidación de los valores registrados dé lugar a pagos fiscales futuros ya sean mayores o menores de los esperados si la recuperación o liquidación no tuviera consecuencias fiscales, en tal caso es obligatorio que la entidad reconozca un impuesto diferido.

Al decir impuesto a las ganancias deben tomarse en consideración ya sean nacionales o extranjeros, relacionadas con las ganancias sujetas a imposición. El impuesto a las ganancias está afecto a retenciones sobre dividendos, que son pagados por una asociada.

2.9.5. Norma internacional de contabilidad No. 16, propiedades, planta y equipo

El objetivo de esta norma es establecer el tratamiento contable para las propiedades, planta y equipo, debido a que se ha determinado que los principales problemas son con la oportunidad del reconocimiento de los activos, la determinación de sus cantidades registradas, y los respectivos cargos por depreciación a ser reconocidos en relación a ellos.

Esta norma aplica en la contabilización de los elementos de las propiedades, planta y equipo exceptuando cuando otra norma establezca lo contrario, esta norma no aplica para las propiedades clasificadas como mantenidas para la venta, ni para los activos biológicos relacionados con la actividad agrícola, ni para el reconocimiento y medición de activos para exploración y evaluación, ni para los derechos minerales y reservas, ni otros tipos de activos similares no renovables.

Para reconocer como activo un elemento de propiedades, planta y equipo debe ser probable que se obtengan beneficios económicos futuros y que su costo pueda ser medido confiablemente.

Los costos son incluidos desde el momento que se desembolsa dinero para adquirir o construir un elemento, más los costos que se incurren seguidamente para modificarlo, adicionarle, reemplazarlo. Dicha norma no determina unidades de medida para el reconocimiento; sin embargo, el costo de los elementos de propiedades, planta y equipo comprende el precio de adquisición, aranceles de importación, impuestos indirectos no recuperables relacionados con la adquisición, descuentos y rebajas del precio, los costos atribuibles a la ubicación del activo en el lugar y condiciones necesarias para que opere, costos de desmantelamiento o retiro del elemento así como la rehabilitación en otro lugar.

Las partes de algunos elementos de propiedades, planta y equipo que requieran reemplazo en intervalos de tiempo regulares serán considerados como parte de los elementos o cuando es realizada una inspección importante su costo será reconocido como un reemplazo en la cantidad cargada del elemento.

La adquisición de un activo por cambio de otro que sea de una similar naturaleza o no, el costo se determinará al valor razonable exceptuando cuando el intercambio carezca de una sustancia comercial o el valor razonable no pueda ser medido confiablemente para uno o ambos activos.

El valor en libros y la vida útil de los activos deben ser revisados como mínimo una vez al finalizar el año, el importe depreciable de los activos se distribuirá de forma

sistemática a lo largo de su vida útil. Se comenzará a depreciar el activo una vez esté disponible para el uso en la ubicación y condiciones óptimas.

2.9.6. Norma internacional de contabilidad No. 17, arrendamientos

Esta norma prescribe las políticas contables adecuadas para contabilizar y revelar información referente a los arrendamientos, para la parte arrendataria y para la parte arrendadora.

Esta norma no será aplicable cuando los tipos de arrendamiento sean para la exploración o uso de minerales, acuerdos de licencias para temas de películas, grabación de videos, obras de teatro, tampoco es aplicable como base para la medición de propiedades de inversión suministradas por arrendadores, activos biológicos poseídos por arrendatarios.

El inicio del plazo del arrendamiento es la fecha a partir de la cual el arrendatario tiene el derecho de utilizar el activo arrendado.

“Esta Norma será de aplicación a los acuerdos mediante los cuales se trasfiere el derecho de uso de activos, incluso en el caso de que el arrendador quedara obligado a suministrar servicios de cierta importancia en relación con la operación o el mantenimiento de los citados bienes. Por otra parte, esta Norma no será de aplicación a los acuerdos que tienen la naturaleza de contratos de servicios, donde una parte no transfiera a la otra el derecho de usar algún tipo de activo”. (6:725)

Los contratos de arrendamiento se pueden modificar o ajustar los pagos a consecuencia de cambios en el costo de la construcción o adquisición de la propiedad arrendada, los contratos de arrendamiento comprende contratos para alquiler de activos los cuales pueden tener la opción de adquirir la propiedad del activo tras cumplir con las condiciones previamente acordadas.

Esta norma clasifica a los arrendamientos como financiero cuando es transferido con el bien todos los riesgos y ventajas inherentes y como operativo cuando no transfiera sustancialmente los riesgos y ventajas a la propiedad, aunque la clasificación

dependerá en sí de la esencia económica y naturaleza de la transacción, por las situaciones en que se dan son clasificados como arrendamientos financieros:

- ✓ El arrendamiento transfiere la propiedad del activo al arrendatario al finalizar el plazo del arrendamiento.
- ✓ Cuando en el contrato haya opción a compra del activo a un precio inferior al valor razonable, cuando se tenga la certeza que tal opción será ejecutada.
- ✓ Cuando el tiempo del arrendamiento cubra la mayor parte de vida económica del activo, inclusive cuando al final no se transfiere la propiedad.
- ✓ Cuando inicia el arrendamiento, el valor actual de los pagos mínimos por el arrendamiento es al menos equivalente a la totalidad del valor razonable del activo.
- ✓ Cuando el arrendatario tiene posibilidades de usar el bien sin realizarle cambios importantes debido a la naturaleza específica del activo.

2.9.7. Norma internacional de contabilidad No. 23, costos por préstamos

Los costos por préstamos forman parte del costo de los activos, si son atribuibles directamente en la adquisición o elaboración del activo.

“Una entidad capitalizará los costos por préstamos que sean directamente atribuibles a la adquisición, construcción o producción de activos aptos, como parte del costo de dichos activos. Una entidad deberá reconocer otros costos por préstamos como un gasto en el período en que se haya incurrido en ellos”. (6:848)

Cuando una entidad toma fondos para financiarse los cuales destina específicamente para la adquisición de un activo apto, los costos por el préstamo relacionados fácilmente son identificados, conforme sean utilizados los fondos por el préstamo con el propósito de adquirir un activo apto, la entidad determinará qué costos son susceptibles de capitalizarse como costo por el préstamo.

“Una entidad comenzará la capitalización de los costos por préstamos como parte de los costos de un activo apto en la fecha de inicio. La fecha de inicio para la capitalización es aquella en que la entidad cumple por primera vez todas y cada una de las siguientes condiciones:

- a) Incurre en desembolsos en relación con el activo;
- b) Incurre en costos por préstamos; y
- c) Lleva a cabo las actividades necesarias para preparar el activo para el uso al que está destinado o para su venta”. (6:849)

2.9.8. Norma internacional de contabilidad No. 36, deterioro del valor de los activos

Esta norma establece los procedimientos a seguir para determinar si los activos de una empresa son contabilizados a su valor recuperable, será considerado que el activo está registrado sobre su valor cuando el importe en libros exceda el importe que se pueda recuperar del mismo a través de su uso o de la venta, cuando se presente esta situación el activo debe ser presentado como deteriorado la cual debe ser reconocida como pérdida por deterioro por el valor del activo, también en qué casos la empresa revertirá la pérdida por deterioro del valor, así como la información que se debe revelar.

Esta norma será aplicable para la contabilización del deterioro del valor de todos los activos, exceptuando cuando otra norma indique la forma de tratarlo contablemente como lo es en el caso de los inventarios, los contratos de construcción, activos por impuestos diferidos, activos procedentes de beneficios a empleados, activos financieros dentro del alcance de la Norma Internacional de Información Financiera No. 9, las propiedades de inversión, activos biológicos, activos mantenidos para la venta.

La entidad informará a final de cada período si existe algún indicio de deterioro del valor de un activo, para lo cual la entidad debe estimar el importe recuperable del activo.

Esta norma tiene un listado de indicadores de deterioro tanto internos como externos de los cuales se mencionan a continuación:

Factores externos

- ✓ Declinación del valor del mercado
- ✓ Cambios negativos en tecnología, mercados, economías o leyes
- ✓ Incrementos en las tasas de interés del mercado
- ✓ El precio de las acciones de la compañía está por debajo del valor en libros.

Factores internos

- ✓ Por obsolescencia o daño físico
- ✓ El activo hace parte de una reestructuración
- ✓ Por un peor desempeño económico que el esperado.

Cuando el valor razonable menos los costos de venta o el valor en uso sea mayor que el valor en libros no necesita calcular la otra cantidad, porque el activo no está deteriorado, en cambio si el valor razonable menos los costos de venta no se pueden determinar, en ese caso el valor recuperable es el valor en uso.

2.9.9. Norma internacional de contabilidad No. 38, activos intangibles

El objetivo de esta norma es prescribir el tratamiento contable que debe darse a los activos intangibles que no son tratados en otras normas, la entidad reconocerá como activo intangible si satisface determinado criterio, también determina como se debe medir el valor en libros de los activos intangibles y las respectivas revelaciones.

Es aplicable a todos los activos intangibles con la excepción de los tratados por otra norma específica, como los activos financieros, derechos minerales y costos de exploración, activos intangibles que surgen de contratos de seguros, intangibles mantenidos para la venta, activos que surgen de beneficios a empleados, plusvalía.

Los programas informáticos para un ordenador que no pueda funcionar sin los mismos son considerados una parte íntegra del equipo y por lo tanto deben ser tratados como

elementos de propiedades, planta y equipo y en el caso que no constituyan un parte íntegra del equipo deben ser tratados como activos intangibles.

Los activos intangibles son medidos inicialmente al costo, para realizar la medición subsiguiente a la adquisición pueden ser por medio del modelo del costo y modelos de revaluación permitidos, la entidad determinará según sea el modelo del costo o el modelo de revaluación para cada clase de activo intangible.

Es considerado como activo intangible cuando es posible identificarlo para poder distinguir la plusvalía, la cual en una combinación de negocios es un activo que representa beneficios económicos futuros derivados de otros activos. Los beneficios pueden provenir de sinergias entre los activos identificables adquiridos o de activos que individualmente no cumplen con los requerimientos para ser reconocidos.

2.9.10. Norma internacional de información financiera No. 5, activos no corrientes mantenidos para la venta y operaciones discontinuadas

Los activos clasificados como mantenidos para la venta sean valorados al menor valor entre el valor en libros y el valor razonable menos los respectivos costos de ventas, así como la suspensión de la depreciación de los activos, los activos registrados como mantenidos para la venta deben ser presentados en forma separada en el estado de situación financiera y los resultados de operaciones discontinuadas se presentan por separados en el estado de resultado del período.

Los activos no corrientes de una entidad serán clasificados como mantenidos para la venta si su importe será recuperado a través de una transacción de venta, en lugar de por su uso continuado.

Para que un activo sea considerado como mantenido para la venta la gerencia debe estar comprometida y tener una estrategia para vender el activo o el grupo de activos, los cuales deben ser negociados a su valor razonable actual, debe esperarse que la venta cumpla con las condiciones para su reconocimiento la cual debe ser finalizada dentro del año siguiente a la fecha de clasificación exceptuando circunstancias fuera de control de la entidad que podrían alargar el periodo para realizar la venta más del año.

La presentación de operaciones discontinuadas de una entidad comprende las operaciones y transacciones que puedan ser distinguidas claramente del resto de operaciones de la entidad, desde un punto de vista operativo como los efectos de información financiera.

Una entidad debe presentar y revelar toda la información que permita a los usuarios de los estados financieros examinar los efectos financieros de operaciones discontinuadas y las disposiciones de los activos no corrientes, en donde la operación discontinuada es un componente de la entidad que ha sido dispuesta o clasificada como mantenida para la venta.

2.9.11. Norma internacional de información financiera No. 13, medición del valor razonable

El valor razonable no es una medición específica por entidad, sino que es una medición basada en el valor de mercado, en algunos casos para activos y pasivos puede estar disponible las transacciones de mercado en otros casos podrá no estar disponible; sin embargo, el objetivo es estimar el precio al que tendría lugar una transacción.

“Puesto que el valor razonable es una medición basada en el mercado, se mide utilizando los supuestos que los participantes del mercado utilizarían al fijar el precio del activo o pasivo, incluyendo los supuestos sobre riesgo. En consecuencia, la intención de una entidad de mantener un activo o liquidar o satisfacer de otra forma un pasivo no es relevante al medir el valor razonable”. (7:489)

Cuando una NIIF requiera la medición a valor razonable u otra información a relevar sobre la medición no se deben aplicar a los siguientes elementos:

- ✓ Transacciones con pagos basados en acciones;
- ✓ Transacciones de arrendamiento; y
- ✓ Mediciones con similitud con el valor razonable pero que no lo sean, así como el valor neto realizable o el valor en uso.

“Esta NIIF define valor razonable como el precio que sería recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de la medición”. (7:490)

Al realizar la medición del valor razonable una entidad debe tener en cuenta las características del activo o pasivo, de la misma forma que se tendría que fijar el precio en el mercado del activo o pasivo en la fecha de la medición.

“Una medición a valor razonable supondrá que la transacción de venta del activo o transferencia del pasivo tiene lugar:

- a) En el mercado principal del activo o pasivo; o
- b) En ausencia de un mercado principal, en el mercado más ventajoso para el activo o pasivo”. (7:491)

De existir un mercado principal para el activo o pasivo el valor razonable será el precio fijado en ese mercado, el cual es el precio por el cual se efectuará la venta de un activo o se pagará por el pasivo en una transacción ordenada en el mercado principal.

CAPÍTULO III

AUDITORÍA EXTERNA

3.1. HISTORIA DE LA AUDITORÍA

En Europa Feudal comenzó a precisarse más la profesión, llegando a identificarse las funciones con el cargo y así es como nace el auditor. El nombre de "auditor" debe su origen a la forma en que se recibían "oyéndolas" las liquidaciones de las cuentas.

En Inglaterra en los siglos XIII y XIV existen algunos antecedentes que permiten establecer las causas que dieron origen a esta profesión como lo son:

- ✓ Necesidad de comprobar la honestidad de aquellos que administraban los bienes.
- ✓ Deseo de los administradores que se comprobara su honradez.
- ✓ La falta de conocimientos para rendir informes.

El feudalismo se debilitaba a inicios del siglo XVII, la clase burguesa controlaba la banca, el seguro, el tráfico marítimo, los mercados, prácticamente todo el comercio, contraponiendo su poderío económico a la hegemonía feudal terminando por derrotar al feudalismo. Con lo que se inicia el desarrollo de las actividades comerciales e industriales.

Se encuentra la contabilidad pública entre las nuevas actividades que surgieron, fue George Watson el primer contador que ofreció al público sus servicios como auditor en el año de 1645 en Escocia, quien desempeñó varios cargos como tesorero, cajero y contador del banco de ese mismo país.

Sin embargo, el desarrollo de la auditoría se da hasta en el siglo XIX, principalmente en Inglaterra tuvo una gran importancia, donde apareció por primera vez la profesión de auditor o desarrollo de auditoría supervisada por la ley británica de sociedades anónimas.

Para el año de 1799 existían varias firmas de contadores públicos ejerciendo en Inglaterra, lo que años más tarde dio lugar a la creación de varias asociadas de la nueva profesión, en Escocia se formó la primera firma en el año de 1854, se organizó la de contadores certificado de Inglaterra y Gales en el año de 1880, cinco años más tarde se funda la de contadores incorporados y auditores de Inglaterra.

En Estados Unidos de América se fundó la Asociación de Contadores Públicos en el año de 1896, donde los antecedentes de las auditorías fueron forjándose en busca de nuevos objetivos con la que se inicia la preparación de un programa mínimo de procedimientos de auditoría a seguir, quedando así establecidas las primeras reglas que rigieron la profesión.

Posterior de la gran depresión económica mundial se creó el Instituto de Auditores Internos como una respuesta al incremento de fraudes en la sociedad empresarial norteamericana, también fueron emitidos los estándares para el ejercicio de la auditoría.

Pese a los progresos en la práctica de la auditoría, en Estados Unidos de América las empresas de ferrocarriles fueron las primeras empresas en emplear auditores internos, más conocidos como auditores viajeros. En el siglo XX las auditorías independientes en Estados Unidos de América siguieron el modelo de los procedimientos británicos.

En el año de 1922 operaba en Guatemala la primer firma de auditoría, la inglesa Layton Bennet Chieme y Tate, también Gibson que posteriormente se convirtió en Peat Marwick. El 25 de mayo de 1937 es creada la facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala e inició sus actividades en el mes de agosto de ese mismo año.

En el año de 1943 egresa el primer profesional con el título de doctor en ciencias económicas y contador público y auditor el Dr. Manuel Noriega Morales, es fundado el colegio de economistas, contadores públicos y auditores y administradores de empresas en el año de 1951, a la fecha conocido como Colegio de Profesionales de las Ciencias Económicas.

El Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores conocido como IGCPA fue creado en el año de 1968, posteriormente surge la Ley de Colegiación Profesional Obligatoria, según el decreto No. 72-2001 del Congreso de la República de Guatemala.

Para el año 2005 se inscribe ante la Asamblea de Colegios Profesionales, el citado Colegio de Contadores Públicos y Auditores.

3.2. AUDITORÍA

Al mencionar el término auditoría es relacionado a tres cosas diferentes que a su vez están conectadas entre sí; es relacionado al trabajo realizado por un auditor, a la carrera, o a la oficina donde trabaja el auditor.

3.2.1. Concepto

“La actividad de auditar consiste en realizar un examen de los procesos y de la actividad económica de una organización para confirmar si se ajustan a lo fijado por las leyes o los buenos criterios”. (12)

Otro concepto dice que es una revisión a la contabilidad de una empresa, la cual es llevada a cabo por un auditor con el objetivo de verificar si sus cuentas reflejan el patrimonio, situación financiera y resultados fijados por la empresa en un determinado tiempo.

Revisar, examinar y evaluar los resultados de la gestión administrativa y financiera de una entidad, con el fin de dictaminar acerca de ellas, realizando las observaciones de los hallazgos encontrados durante la revisión para contribuir a la mejora del desempeño.

El profesional de la ciencias económicas licenciado Carlos Eduardo Aguirre Rivera define auditoría como el examen realizado por un contador público y auditor, el cual debe ser objetivo e independiente de las operaciones financieras, administrativas, la cual es realizada posterior a su ejecución, y pretende dar como producto final una opinión sobre la situación financiera administrativa auditada, así como las conclusiones de la revisión y las recomendaciones tendientes a promover la economía, eficiencia y

eficacia de la gestión empresarial, sin perjuicio de verificar el cumplimiento de las leyes aplicables a la entidad.

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) define a la auditoría como la revisión que se realiza a la contabilidad de una empresa, dicho trabajo es realizado por un auditor.

3.2.2. Características de la auditoría

- ✓ **Objetiva:** el examen debe realizarse de forma imparcial, sin presiones ni halagos, con una actitud mental independiente, sin dejarse influenciar por personajes, ni políticas, durante toda la revisión debe prevalecer el escepticismo profesional del auditor, que estará respaldado por su capacidad y conocimiento.
- ✓ **Juicio profesional:** la revisión debe ser planificada y llevada a cabo por contadores públicos y auditores con conocimiento y con la capacidad técnica y profesional que se requiere, el trabajo debe ser realizado bajo las normas internacionales de auditoría establecidas, o bajo los principios de contabilidad generalmente aceptados y por el código de ética profesional.
- ✓ **Escepticismo profesional:** la Norma Internacional de Auditoría 200 define como la actitud de mentalidad inquisitiva, atención a las circunstancias que puedan ser indicadores de posibles incorrecciones debidas a fraudes o errores.

3.3. CLASIFICACIÓN DE LA AUDITORÍA

Existen diversas clasificaciones de la auditoría, para el presente estudio se aplicará la clasificación por el área objeto de revisión, que no es más que de acuerdo al área específica o sistema de información objeto de la auditoría, entre las principales se encuentran las siguientes:

3.3.1. Auditoría financiera

Tiene como objeto la revisión o examen de los estados financieros por parte de un contador público y auditor, con la finalidad de establecer la razonabilidad, dando a

conocer los resultados de la revisión a fin de aumentar la utilidad que la información posee, el informe o dictamen que presenta el contador público y auditor independiente otorga determinada confiabilidad, credibilidad y razonabilidad sobre los saldos de los estados financieros.

3.3.2. Auditoría operacional

Esta auditoría permite investigar, revisar, evaluar las áreas funcionales de la empresa con propósito de determinar si los controles existentes son adecuados, si las actividades son realizadas de forma eficiente, buscando disminuir costos e incrementar la productividad. La auditoría operacional consiste en un examen de los métodos, procedimientos y control interno de una entidad pública o privada y se fundamenta en el análisis de la gestión operacional.

3.3.3. Auditoría de sistemas

Es la revisión y evaluación de los controles, sistemas, procedimientos de informática, utilización eficiente y seguridad de los equipos de cómputo, además debe evaluar los sistemas de información en general desde las entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de la información, para la determinación si los sistemas son confiables y tienen buen nivel de seguridad.

3.3.4. Auditoría social

Según el New Economics Foundation define como auditoría social al proceso que permite a una entidad evaluar su eficacia social y el comportamiento ético en relación a los objetivos establecidos, de forma que pueda mejorar los resultados y contribuir a la sociedad, mediante la participación en las actividades sociales.

3.3.5. Auditoría ambiental

Debido a la creciente conciencia social sobre asuntos de conservación y preservación de la calidad ambiental, surge este tipo de auditoría. “La auditoría ambiental es la

acumulación y el examen metodológico y objetivo de evidencia, que se realiza con el propósito de emitir una opinión independiente sobre la gestión ambiental”. (11)

3.3.6. Auditoría administrativa

Según Williams P. Leonard la auditoría administrativa es un examen completo y constructivo de la estructura de la empresa, sobre los métodos de control, el medio de operación y el empleo que da a los recursos humanos y materiales que tiene a su disposición, con el fin de precisar el nivel de desempeño y las oportunidades de mejora.

3.3.7. Auditoría de gestión

Es el examen realizado a una entidad, con el fin de evaluar el grado de eficiencia y eficacia con que son manejados los recursos y se cumplen los objetivos fijados por la entidad, determina lo adecuado de la organización de la entidad, verifica que los planes sean coherentes y puedan ser alcanzados, verifica que existan y se cumplan las políticas, comprueba la confiabilidad de la información y de los controles existentes, comprueba la utilización adecuada de los recursos, verifica la eficiencia de los métodos y procedimientos establecidos.

3.3.8. Auditoría gubernamental

Es el medio para verificar la gestión pública, que sea utilizada con economía, eficiencia, eficacia y transparencia de conformidad con la legislación aplicable, la definición la describe como “es la revisión y examen que llevan a cabo las entidades fiscalizadoras superiores a las operaciones de diferentes naturaleza, que realizan las dependencias y entidades del gobierno estatal y municipal en el cumplimiento de sus atribuciones legales”. (13)

3.3.9. Auditoría forense

Es la ciencia encargada de reunir y presentar información contable, financiera, legal, administrativa, que realiza un análisis que será aceptado por una corte, debido a que

forma parte de las bases de discusión en un debate, encaminada a aportar determinadas pruebas y evidencia de tipo penal.

Este tipo de auditoría es realizada por un contador público y auditor independiente de la entidad, con el principal objetivo de determinar cuáles fueron las causas de la quiebra de la entidad o del fraude del cual fue objeto la compañía.

3.3.10. Auditoría de cumplimiento

Encaminada a la comprobación o examen de las operaciones financieras, económicas, administrativas, y de otra índole en una entidad para determinar si se han cumplido la normativa legal, estatutarias y los procedimientos que le aplican.

Su objetivo es la revisión numérico-legal de las transacciones para determinar si los procedimientos utilizados y el control interno están conforme las normas que le aplican, si están operando de forma efectiva y si son adecuados para lograr los objetivos de la entidad.

3.4. AUDITORÍA EXTERNA

Este tipo de auditoría consiste en que una empresa independiente revise los estados financieros de una empresa, principalmente estas revisiones financieras sirven para inversores, agencias gubernamentales y público en general.

Según la enciclopedia financiera establece que el auditor externo debe auditar la información financiera de la entidad de la cual deberá obtener evidencia suficiente y apropiada para emitir una opinión sobre los estados financieros, determinando si es correcta, tiene salvedades o diferencias significativas entre lo que tiene la entidad y lo que según su revisión y juicio profesional debería de tener para evitar el máximo riesgo posible de otorgar un dictamen equivocado.

Los profesionales deben ser independientes y con experiencia en principios contables para declarar si la información está presentada bajo los principios de contabilidad generalmente aceptados, e identificar que sean aplicados de forma uniforme, debe verificar cuando los estados financieros presentan razonablemente la situación

financiera y cuando existen representaciones incorrectas significativas, causadas por desviaciones, estimaciones erróneas u omiten información relevante.

No es factible para el auditor externo la revisión del 100% de las transacciones de la entidad porque sería un proceso lento y tardado, por lo cual debe considerar el control interno relevante en la entidad con el propósito de aplicar los procedimientos auditoría apropiados que le den confianza.

Los procedimientos a realizar, la ejecución y alcance de los mismos serán determinados por el auditor externo, inherente al escepticismo, juicio profesional, independencia y experiencia de lo que el auditor observe durante la revisión.

La auditoría externa no es un ejercicio mecánico y no existe una única fórmula para realizarla en una misma entidad, sino que requiere de una adecuada planificación, supervisión, metodología de trabajo precisa, adicional de auditores competentes y actualizados, las normas internacionales de auditoría establecen ciertos procesos que el auditor debe seguir para identificar y analizar los posibles riesgos. El auditor debe proponer a la entidad los ajustes contables que considere como necesarios para una presentación razonable de las cifras de los estados financieros.

A la fecha en el país existen varias firmas de auditoría, entre las cuales se mencionan Deloitte Guatemala, S.A., Price Waterhouse Coopers, KPMG y Ernst & Young, más conocidas como las Big Four, es un término inglés utilizado para referirse a las firmas de consultoría y auditoría más importantes del país y a nivel mundial.

3.5. NORMAS INTERNACIONALES DE AUDITORÍA

La Junta Directiva del Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores (IGCPA) el 18 de diciembre de 2007, derogó las cuarenta y ocho Normas de Auditoría emitidas por la Comisión de Principios de Contabilidad y Auditoría del IGCPA.

En la Asamblea General Extraordinaria el Colegio de Contadores Públicos y Auditores de Guatemala (CCPAG) con apoyo del Comité de Normas de Contabilidad y Auditoría Internacionales del IGCPA se adoptaron las Normas Internacionales de Auditoría

(NIAS) emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Auditoría y Atestiguamiento (IAASB) bajo la responsabilidad de la Federación Internacional de Contadores (IFAC). Estas normas entraron en vigencia a partir del período contable 2008.

Las Normas Internacionales de Auditoría son clasificadas de la siguiente forma:

NIA	Descripción
200-299	Principios generales y responsabilidades.
300-499	Evaluación del riesgo y respuesta a los riesgos determinados.
500-599	Evidencia de auditoría.
600-699	Utilización del trabajo de terceros.
700-799	Conclusiones y dictamen de auditoría.
800-899	Áreas especializadas.

3.6. ETAPAS DE LA AUDITORÍA

Para realizar la revisión de auditoría en una central hidroeléctrica se desarrollará mediante las etapas de planificación de la auditoría, ejecución del trabajo de auditoría y la elaboración del informe.

3.6.1. Etapa de planificación

“La planificación no es una fase diferenciada de la auditoría, sino un proceso continuo y repetitivo que a menudo comienza poco después de (o enlazando con) la finalización de la auditoría anterior y continúa hasta la finalización del encargo de auditoría actual. La planificación, sin embargo, incluye la consideración del momento de realización de determinadas actividades y procedimientos de auditoría que deben finalizarse antes de la aplicación de los procedimientos de auditoría posteriores. Por ejemplo, la planificación incluye la necesidad de considerar, antes de la identificación y valoración

por parte del auditor de los riesgos de incorrección material, cuestiones como las siguientes:

- ✓ Los procedimientos analíticos que van a aplicarse como procedimientos de valoración del riesgo.
- ✓ La obtención de conocimiento general del marco normativo aplicable a la entidad y del modo en que la entidad está cumpliendo con dicho marco.
- ✓ La determinación de la importancia relativa.
- ✓ La participación de expertos.
- ✓ La aplicación de otros procedimientos de valoración del riesgo". (8:322)

Para tener un eficaz y eficiente proceso de planificación se debe incluir a miembros claves del equipo de auditoría, que aportarán su experiencia y conocimientos.

3.6.2. Etapa de ejecución

En esta etapa de la auditoría se realizan diferentes tipos de pruebas y análisis, para determinar la razonabilidad de los estados financieros, se detectan fallas, errores, se analizan los resultados de las pruebas y se identifican hallazgos, se comunica al consejo administrativo de la entidad las respectivas conclusiones y recomendaciones.

Esta etapa es importante debido a que en esta fase se ve reflejado el trabajo del auditor y sus resultados, dentro de los elementos de la ejecución de la auditoría se encuentran las pruebas de auditoría, las diferentes técnicas de muestreos, evidencia de auditoría, papeles de trabajo, hallazgos de auditoría.

3.6.3. Etapa de elaboración del informe

En esta etapa se debe dar el resultado de la revisión y análisis efectuados por los auditores durante la realización del trabajo, que según la evidencia obtenida y oportunidad de las pruebas realizadas expresará por escrito su opinión sobre el área o sobre los estados financieros auditados, así mismo debe señalar las debilidades o

áreas vulnerables del control interno de haber identificado, y formular las pertinentes recomendaciones para disminuir o anular las causas que provocan tales deficiencias.

3.7. TÉCNICAS DE AUDITORÍA

Son considerados métodos prácticos de investigación y pruebas que el auditor debe utilizar según su juicio profesional para comprobar la razonabilidad de las cifras presentadas en los estados financieros y así sustentar la opinión profesional que emita, para realizar una auditoría el profesional puede aplicar las siguientes técnicas:

3.7.1. Estudio general

Es la apreciación que debe tener el auditor sobre las características generales de la entidad, de los estados financieros, de registros importantes o extraordinarios, el cual es aplicado según la experiencia y el juicio profesional para obtener e identificar datos, situaciones importantes que requieran de atención especial, e información relevante de la entidad a auditar y así formarse un panorama de lo que podrá encontrarse durante la auditoría.

3.7.2. Análisis

Por medio del análisis el contador público y auditor estudia los componentes de los estados financieros, puede clasificar los distintos elementos de una partida o que integran una determinada cuenta de forma que puede realizar un análisis por medio de saldos o un análisis de movimientos. Las transacciones, operaciones que son realizados en los ciclos de la actividad de la entidad y que forman un flujo a través del cual se pueden analizar.

3.7.3. Inspección

Es la verificación física de los bienes materiales o documentación con el propósito de observar la existencia del activo o de la documentación que generó la operación en los estados financieros, para las cuentas de activo generalmente están representados por bienes materiales, títulos de crédito u otra clase de documentos.

3.7.4. Confirmación

“Obtención de una comunicación escrita de una persona independiente de la empresa examinada y que se encuentre en posibilidades de conocer la naturaleza y condiciones de la operación y, por lo tanto, confirmar de una manera válida. Esta técnica se aplica solicitando a la empresa auditada que se dirija a la persona a quien se pide la confirmación para que conteste por escrito al auditor, dando la información que se solicita y pueda ser aplicada de diferentes formas: positiva y negativa”. (20)

En la confirmación positiva se envían los datos y solo debe contestar si está o no conforme, este tipo de confirmación va más dirigida para confirmar saldos de cuentas de activo. Mientras que la confirmación negativa se solicita que confirme solo si están inconformes y es más utilizada para confirmar pasivos.

3.7.5. Investigación

Mediante la investigación el auditor obtiene conocimientos, información mediante entrevistas o comentarios de funcionarios y empleados, documentación, para formarse un criterio sobre las principales operaciones de la entidad y opinar sobre los saldos contables. La investigación y evaluación independiente de la información contenida en los estados financieros son fundamentales para la expresión de una opinión sobre los mismos a la que se llega mediante la aplicación de procedimientos.

3.7.6. Declaraciones y certificaciones

Dicho de alguna forma es la formalización de la investigación, cuando por su relevancia, es conveniente que las afirmaciones recibidas queden documentadas por escrito, esto sería la declaración y en algunos casos debe quedar certificada por alguna autoridad.

3.7.7. Observación

Por medio de la cual el auditor está presente cuando realizan determinadas operaciones, dándose cuenta por medio de la observación de cómo es realizado el

proceso por el personal de la entidad, es una forma de inspección y es aplicada generalmente para verificar como es realizado en la práctica.

3.7.8. Cálculo

“Verificación matemática de alguna partida. Hay partidas en la contabilidad que son resultado de cálculos realizados sobre bases predeterminadas. El auditor puede cerciorarse de la corrección matemática de estas partidas mediante el cálculo independiente de las mismas”. (20)

Para la revisión de auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo deben ser utilizadas como mínimo las técnicas de estudio general, análisis, inspección, investigación, observaciones, cálculos.

3.8. PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA

Los procedimientos de auditoría son la agrupación de técnicas aplicables a una operación o acción realizada por la entidad con el fin de examinar, por la experiencia y el juicio profesional del auditor se decidirán las técnicas que serán aplicables en cada procedimiento para cada uno de los casos en específico.

El auditor encargado de la auditoría en conjunto con los demás integrantes del equipo con mayor experiencia establecerán la estrategia más adecuada para realizar la auditoría, los cuales serán basados en el conocimiento que se tenga de la entidad, como de la experiencia de los profesionales para determinar de forma anticipada los procedimientos de auditoría a aplicar durante el proceso de revisión.

El auditor al realizar una auditoría externa al rubro de propiedades, planta y equipo deberá considerar los aspectos siguientes:

- ✓ Naturaleza: decidir que técnicas y procedimientos de auditoría serán aplicados.
- ✓ Extensión o alcance de los procedimientos: es llamado así a la amplitud que se da de los procedimientos, la intensidad y profundidad con que serán aplicados en cada caso lo que dependerá de la actividad u operación comercial de la entidad.

- ✓ Oportunidad de los procedimientos: es la época en que deben ser aplicados los procedimientos al rubro o partidas de propiedades, planta y equipo, y al análisis total de las cifras reflejadas en los estados financieros. Debe ser considerado que la oportunidad de aplicación de un procedimiento de auditoría determina las conclusiones y observaciones que se puedan obtener para el análisis al final de la auditoría.

La revisión de auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo requiere que el auditor obtenga evidencia suficiente y apropiada que asegure de que las transacciones, registros y saldos de dichas cuentas sean verdaderos y exactos.

La evidencia que necesita el auditor para comprobar válida su revisión serán obtenidas por medio de varios tipos de pruebas, entre las que están:

3.8.1. Pruebas sustantivas

Son pruebas que son realizadas a los saldos para obtener evidencia sobre la integridad, razonabilidad, validez y el tratamiento contable, el objetivo de estas pruebas es detectar posibles errores en los que estén implicados en el procesamiento de los registros contables para verificar si los registros son adecuados.

3.8.2. Pruebas de cumplimiento

Comprueban y determinan la efectividad del sistema de control interno que tenga implementado la entidad, al momento de analizar las pruebas seleccionadas el auditor debe verificar si los procedimientos son los adecuados, y si son ejecutados de la manera correcta.

Con el objetivo de reunir evidencia suficiente que cerciore si el control interno actúa efectivamente y cumple con los objetivos.

3.9. CONTROL INTERNO

“El proceso diseñado, implementado y mantenido por los responsables del gobierno de la entidad, la dirección y otro personal, con la finalidad de proporcionar una seguridad

razonable sobre la consecución de los objetivos de la entidad relativos a la fiabilidad de la información financiera, la eficacia y eficiencia de las operaciones, así como sobre el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables. El término controles se refiere a cualquier aspecto relativo a uno o más componentes del control interno". (8:335)

El auditor debe obtener conocimientos del control interno relevante, la mayor parte de controles relevantes para el auditor serán determinados según el juicio profesional y generalmente están vinculados con la información financiera; sin embargo, no todos son importantes para la auditoría, el auditor evaluará el diseño e implementación de los controles relevantes.

3.9.1. Componentes del control interno

Los componentes del control interno son considerados el cuerpo del sistema y existen por las funciones que desarrollan, proporcionando un grado de seguridad en cuanto a la consecución de los objetivos, siendo ellos la eficacia y eficiencia de las operaciones, fiabilidad de la información, cumplimiento de leyes.

La Norma Internacional de Auditoría No. 315, reconoce como componentes del control interno a:

- ✓ Entorno de control.
- ✓ Proceso de valoración del riesgo por la entidad.
- ✓ Actividades de control relevantes para la auditoría.
- ✓ El sistema de información relevante para la información financiera y la comunicación.
- ✓ Seguimiento de los controles.

3.10. INFORME DE AUDITORÍA

El informe de auditoría expresa la opinión profesional e independiente sobre el contenido razonable y fiable de los estados financieros, la elaboración pero sobre todo la interpretación, resultan claves para poder analizar la situación financiera de la entidad, los resultados del trabajo realizado por los auditores independientes se documenta en el informe de auditoría.

El informe de auditoría puede ser corto o largo, el informe corto contiene el dictamen del auditor, los estados financieros y notas a los estados financieros, mientras que el informe largo contiene además de lo mencionado anteriormente información complementaria.

La Norma Internacional de Auditoría No. 805, establece que para emitir un informe sobre un solo estado financiero o sobre un elemento o cuenta específica el auditor deberá considerar los requerimientos establecidos en la Norma Internacional de Auditoría No. 700, adaptados según las circunstancias del compromiso.

La Norma Internacional de Auditoría No. 700 indica que el informe para auditorías de estados financieros realizadas conforme a Normas Internacionales de Auditoría debe contener como mínimo: título, destinatario, apartado introductorio, responsabilidades de la dirección en relación con los estados financieros, responsabilidad del auditor, opinión del auditor, otras responsabilidades de información, firma del auditor, fecha del informe.

3.11. TIPOS DE OPINIÓN

El propósito principal de una auditoría a estados financieros es expresar una opinión sobre la razonabilidad o no de la situación financiera de una entidad. Según lo establecen las Normas Internacionales de Auditoría los tipos de opinión de auditoría son:

3.11.1. Opinión no modificada

La Norma Internacional de Auditoría No. 700 reconoce un tipo de opinión no modificada denominada:

✓ **Opinión no modificada (o favorable)**

Cuando el auditor manifiesta de forma clara y concisa que las cuentas consideradas en todos los aspectos significativos son presentadas razonablemente, y contiene información suficiente y adecuada para su interpretación y comprensión.

También llamada opinión sin salvedad, que indica que los estados financieros presentan razonablemente la situación financiera de la entidad, que han sido preparados de acuerdo con las normas y disposiciones, cumpliendo así con los principios contables establecidos.

3.11.2. Opinión modificada

La Norma Internacional de Auditoría No. 705 reconoce tres tipos de opinión modificada denominadas:

✓ **Opinión con salvedades**

Esta opinión aplica cuando el auditor identifica una o varias circunstancias de montos o aspectos que por su significación, no justifican que el auditor emita una opinión no modificada, “el auditor expresará una opinión con salvedades cuando:

- a) Habiendo obtenido evidencia de auditoría suficiente y adecuada, concluya que las incorrecciones, individualmente o de forma agregada, son materiales, pero no generalizadas, para los estados financieros;
- b) El auditor no pueda obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada en la que basar su opinión, pero concluya que los posibles efectos sobre los estados financieros de las incorrecciones no detectadas, si las hubiera, podrían ser materiales, aunque no generalizados”. (8:866)

✓ **Opinión desfavorable (o adversa)**

“El auditor expresará una opinión desfavorable (o adversa) cuando, habiendo obtenido evidencia de auditoría suficiente y adecuada, concluya que las incorrecciones, individualmente o de forma agregada, son materiales y generalizadas en los estados financieros”. (8:866)

Para que el auditor exprese una opinión de este tipo es necesario que haya identificado errores, incumplimiento de principios y normas contables, defectos en la presentación de la información que a su criterio profesional sean significativas y afecten de forma general los estados financieros.

✓ **Denegación (o abstención) de opinión**

“El auditor denegará la opinión (o se abstendrá de opinar) cuando no pueda obtener evidencia de auditoría suficiente y adecuada en la que basar su opinión y concluya que los posibles efectos sobre los estados financieros de las incorrecciones no detectadas, si las hubiera, podrían ser materiales y generalizados.

El auditor denegará la opinión (o se abstendrá de opinar) cuando, en circunstancias extremadamente poco frecuentes que supongan la existencia de múltiples incertidumbres, el auditor concluya que, a pesar de haber obtenido evidencia de auditoría suficiente y adecuada en relación con cada una de las incertidumbres, no es posible formarse una opinión sobre los estados financieros, debido a la posible interacción de las incertidumbres y su posible efecto acumulativo en los estados financieros”. (8:866)

3.12. AUDITORÍA DE UN ELEMENTO O UNA CUENTA

Para una auditoría de un elemento de los estados financieros o de una cuenta o partida la Norma Internacional de Auditoría No. 805 indica que se deben cumplir con los requerimientos de las Normas Internacionales de Auditoría aplicables a la auditoría, puede resultar no factible cuando el auditor no sea contratado para auditar en conjunto

completo los estados financieros de la entidad, debido a que en estos casos en particular el auditor no tendrá el mismo conocimiento de la entidad y del entorno.

Las Normas Internacionales de Auditoría cuando sean aplicadas al rubro de propiedades, planta y equipo deben adaptarse en la medida que las circunstancias lo requieran.

Cuando el auditor realice una auditoría completa de los estados financieros y de un elemento o cuenta podrá tomar la evidencia de auditoría obtenida en la revisión del conjunto completo de los estados financieros como evidencia para la auditoría del elemento; sin embargo, las NIA indican que el auditor debe planificar y ejecutar la auditoría para obtener evidencia suficiente y adecuada en la que base su opinión.

Cuando el auditor realice una auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo es posible que deba considerar aplicar procedimientos en relación con los elementos interrelacionados. La importancia relativa para un elemento o cuenta será inferior a una importancia relativa establecida para un conjunto completo de estados financieros, lo que afecta la naturaleza, al momento de realizar y a la extensión de los procedimientos de auditoría, como a la evaluación de incorrecciones no corregidas.

“La NIA 700 requiere que el auditor, al formarse una opinión, evalúe si los estados financieros proporcionan la información adecuada para permitir a los usuarios a quienes se destina el informe, entender el efecto de las transacciones y de los hechos materiales sobre la información contenida en los estados financieros. En el caso de la auditoría de un solo estado financiero o de un elemento específico de un estado financiero, es importante que el estado financiero o que el elemento, incluidas las notas explicativas, teniendo en cuenta el marco de información aplicable, revelen la información que permita a los usuarios a quienes se destina el informe, entender la información contenida en el estado financiero o en el elemento, así como el efecto de las transacciones y de los hechos materiales sobre la información contenida en el estado financiero o en el elemento”. (8:963)

Cuando el auditor exprese una opinión desfavorable o una abstención de un juego completo de estados financieros de una entidad, la NIA 705 no permite que el auditor

incluya en el mismo informe una opinión sin modificar en el estado financiero individual que forma parte de los estados financieros, debido a que una opinión sin modificar podría ser contradictoria con la opinión desfavorable o la abstención sobre el juego completo de estados financieros en conjunto.

CAPÍTULO IV

AUDITORÍA EXTERNA AL RUBRO DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO DE UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA (CASO PRÁCTICO)

4.1. GENERALIDADES DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA

La central hidroeléctrica fue constituida según escritura número 53 de fecha 07 de julio de 2011, la denominación de la sociedad es Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A.

La sociedad se dedica fundamentalmente a la creación, desarrollo y explotación de proyectos generadores de energía eléctrica en el territorio nacional, con una capacidad instalada de 5 MW, para desarrollar sus operaciones comerciales obtuvo financiamientos necesarios con entidades de crédito, el domicilio administrativo de la sociedad es 18 calle 24-69 zona 10 empresarial zona pradera, en el Departamento de Guatemala y la central hidroeléctrica está ubicada en el departamento de Alta Verapaz, el capital social autorizado es de Q 10,000,000.00 representado y dividido en 10,000 acciones de una sola clase y serie por un valor de Q 1,000.00 cada una, fue elegido como representante legal de la sociedad el señor Ernesto Benjamín Solares Pérez.

La sociedad presenta sus estados financieros bajo Normas Internacionales de Información Financiera al 31 de diciembre de 2015, dentro del rubro de propiedades, planta y equipo la sociedad tiene terrenos, edificios e instalaciones, maquinaria, vehículos, mobiliario y equipo, equipo de computación, herramientas, construcciones en proceso. En la sociedad trabajan un total de 59 empleados, siendo 25 los que trabajan en la central hidroeléctrica y 34 en oficina central administrativos.

La estructura de la administración y personal clave de la entidad se puede observar en el organigrama a continuación:

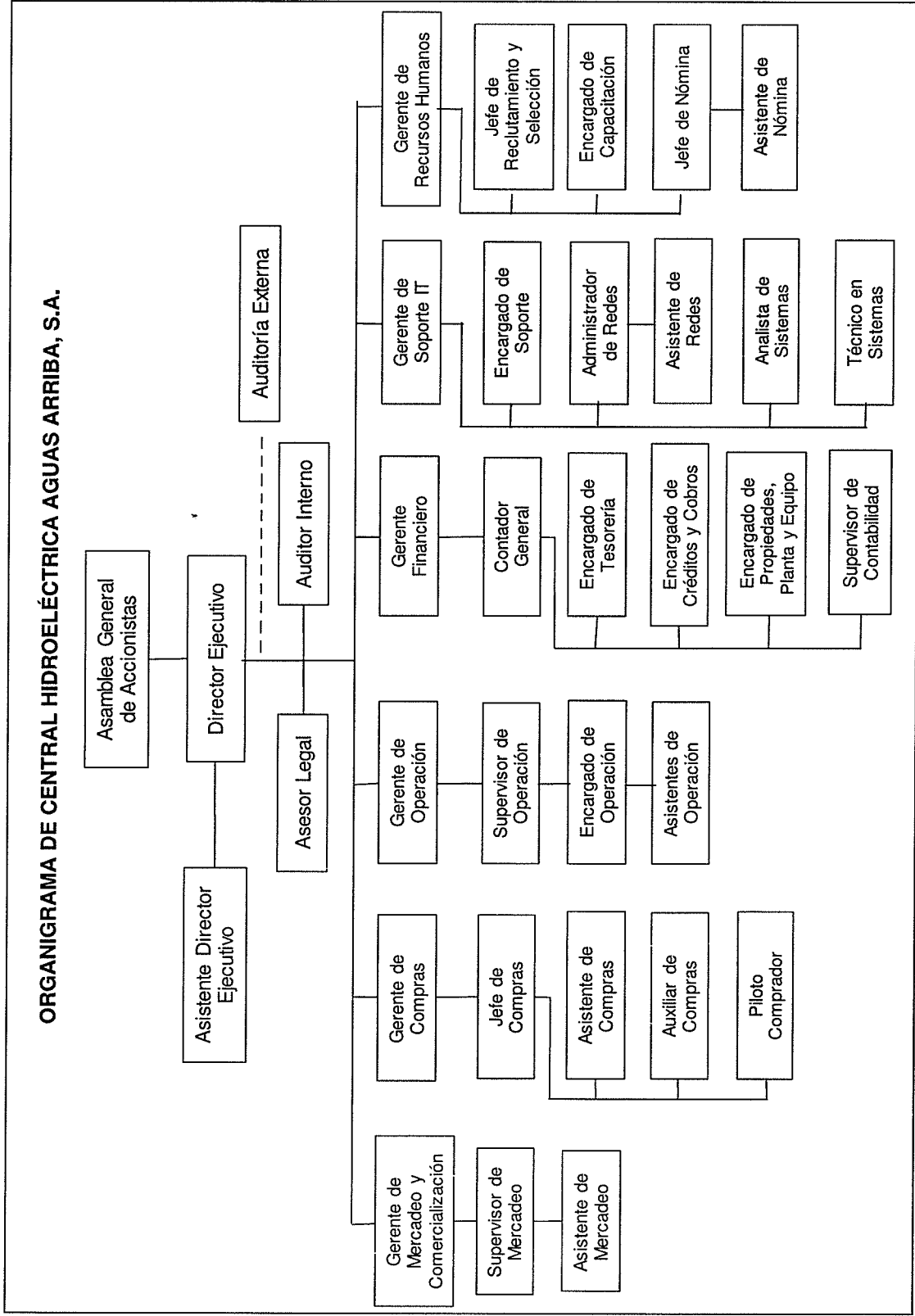


Figura 1. Organigrama
Fuente: Ciudad de Guatemala. Departamento de Operaciones, Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A., 2015

A continuación el detalle de los nombres de los principales funcionarios y su respectivo puesto dentro del organigrama:

- ✓ Omar Jiménez – Director ejecutivo
- ✓ Mauricio Paz – Gerente financiero
- ✓ Gabriela Monroy – Gerente de recursos humanos
- ✓ Juan Guerra – Gerente de mercadeo y comercialización
- ✓ Luis Sánchez – Gerente de compras
- ✓ Francisco Monzón – Auditor interno
- ✓ Manuel de la Cruz – Contador general
- ✓ Steven Gómez – Encargado de propiedades, planta y equipo
- ✓ Mariano Salazar – Gerente de operación

4.2. CARTA DE SOLICITUD DE SERVICIOS PROFESIONALES

Guatemala, 09 de marzo de 2016

Señores
López, Duque y Asociados, S.C.
1 avenida y 13 calle Zona 10
Ciudad de Guatemala

Estimados auditores:

Es un gusto saludarles y desearles éxitos en sus actividades diarias, en mi calidad de director ejecutivo de la central hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A.

Me permito solicitar sus servicios profesionales para que realicen una auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo por el período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015.

Hemos determinado en la asamblea general de la entidad, la necesidad de asegurar que las cifras presentadas en dicho rubro están registradas y presentadas adecuadamente de conformidad con lo establecido por las Normas Internacionales de Información Financiera por el período que terminó el 31 de diciembre de 2015.

Por lo expuesto quedó a la espera me puedan hacer llegar su carta propuesta de servicios profesionales.

Atentamente,



Omar Jiménez
Director Ejecutivo
Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A.

4.3. CARTA PROPUESTA DE SERVICIOS PROFESIONALES

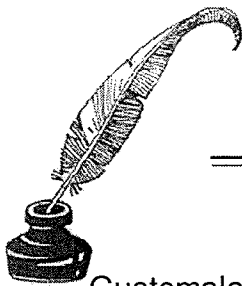
Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S. A.

Carta propuesta para desarrollar la auditoría al rubro de Propiedades, Planta y Equipo por el año terminado el 31 de diciembre de 2015.

López, Duque y Asociados, S.C.

Estrictamente Confidencial:

Prohibida su reproducción, envío o copia a personas ajenas a: Hidroeléctrica Aguas Arriba



López, Duque y Asociados, S.C.
1 avenida y 13 calle, zona 10, ciudad de Guatemala
Teléfono (502) 2468-5600
Web: www.lopezduqueyasociados.com.gt

Guatemala, 20 de marzo de 2016

Licenciado
Omar Jiménez
Director Ejecutivo
Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S. A.
18 calle 24-69, Zona 10
Edificio Empresarial Zona Pradera, Oficina 709
Ciudad

Estimado Señor Jiménez:

López, Duque y Asociados, S.C. (la Firma), se complace en proponer sus servicios profesionales para actuar como auditores independientes de Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. (la "Compañía").

El servicio que proponemos en esta carta propuesta es el de realizar la auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo de la Compañía preparada de acuerdo con las Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF, por el año terminado el 31 de diciembre de 2015 y emitir un dictamen sobre dicho rubro de acuerdo con Normas Internacionales de Auditoría (NIA).

Nos complacerá asistirlos en cualquier asunto que surja durante el año. Por lo tanto, esperamos que se pongan en contacto con el Lic. José Duque y/o Lic. Jeremy Pineda cuando consideren que podemos ayudarlos.

Realizaríamos este compromiso de servicios sujeto a los términos y condiciones establecidos en esta carta propuesta.

Auditoría al rubro de Propiedades, Planta y Equipo

La auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo, se efectuará de acuerdo con las Normas Internacionales de Auditoría (NIA); en consecuencia y en cumplimiento con dichas normas, planificaremos y realizaremos nuestro examen para obtener una seguridad razonable de que las propiedades, planta y equipo no contienen errores o fraudes importantes, como son las distorsiones intencionales en el registro de las operaciones y en la información financiera, o actos intencionales para sustraer activos u ocultar bienes u obligaciones que puedan tener un impacto significativo.

Sin embargo, en una auditoría adecuadamente planificada y realizada, pudieran no detectarse errores o fraudes importantes debido a las características de los mismos.

Por lo tanto, una auditoría efectuada de acuerdo con las Normas Internacionales de Auditoría está diseñada para obtener una seguridad razonable, más no absoluta, de que el rubro auditado no contiene errores o fraudes importantes, y no está diseñada para detectar errores o fraudes.

La auditoría incluye obtener un entendimiento suficiente del control interno para planificar y determinar la naturaleza, oportunidad y alcance de los procedimientos a ser realizados. La auditoría no está diseñada para proporcionar seguridad sobre el control interno, o para identificar situaciones a informar.

La auditoría consiste en el examen, con base en pruebas, de la evidencia que soporta las cifras y las revelaciones de propiedades, planta y equipo. También incluye la evaluación de la base contable utilizada y las estimaciones significativas efectuadas por la administración de la Compañía.

El objetivo de nuestra auditoría es expresar una opinión sobre la razonabilidad de la presentación del rubro de propiedades, planta y equipo de la Compañía, en todos los aspectos importantes, de conformidad con las Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF.

La expresión de esta opinión y su redacción será conforme la NIA 805 Consideraciones especiales – auditorías de un solo estado financiero o de un elemento, cuenta o partida específicos de un estado financiero, dependerá, por supuesto, de los hechos y circunstancias a la fecha de nuestro informe. Si, por alguna razón, no pudiéramos concluir nuestra auditoría o no estuviéramos en posibilidad de formarnos una opinión, podríamos declinar el expresar una opinión o emitir un reporte como resultado de nuestro trabajo. Si no pudiéramos concluir nuestra auditoría o si nuestro dictamen requiriera de salvedades o hacer énfasis en algún asunto, las razones serían comentadas oportunamente con el funcionario apropiado de la administración de la Compañía.

Papeles de trabajo

Los papeles de trabajo físico y/o electrónico que se deriven de nuestro trabajo son propiedad de nuestra Firma, comprenden información confidencial y los resguardaremos de acuerdo con nuestras políticas de confidencialidad y seguridad. Nuestra firma no será responsable por la pérdida o mal uso de esta información derivados de delitos contra nuestra firma, nuestro personal, y/o nuestro patrimonio por las condiciones de inseguridad que prevalecen en nuestro medio y/o por siniestros o causas de fuerza mayor, por ser todos ellos factores fuera del control de nuestra firma.

Sin embargo, en el caso de que alguna autoridad del país nos solicite información de nuestros papeles de trabajo, previamente solicitaremos a ustedes su autorización para entregarla.

Responsabilidad de la Administración

La administración de la Compañía es responsable de los estados financieros. En relación con esto, la administración tiene la responsabilidad, entre otras cosas, de (1) establecer y mantener un control interno efectivo sobre la preparación de la información financiera y comunicarnos todas las deficiencias significativas que pudieran afectar a la Compañía; (2) identificar y asegurarse de que la Compañía cumpla con las leyes y reglamentos aplicables a sus actividades, (3) registrar adecuadamente las transacciones en los registros contables, (4) ajustar los estados financieros para corregir errores significativos, (5) efectuar estimaciones contables adecuadas, (6) resguardar los activos la Compañía, (7) la adecuada presentación y preparación de los estados financieros según Normas Internacionales de Información Financiera y (8) proporcionarnos todos los registros e información relevante para el desarrollo de la auditoría.

La Administración tiene la responsabilidad de informarnos cualquier alegato de fraude o sospecha del mismo que afecte a la Compañía, las correspondientes declaraciones por escrito de la administración son requeridas por las Normas Internacionales de Auditoría, como parte de la evidencia sobre la cual confiaremos como auditores.

Los honorarios estimados que se mencionan en la sección correspondiente no incluyen ningún servicio que sería necesario realizar en relación con dicha solicitud; por lo que esos servicios y honorarios estarían sujetos a nuestro mutuo acuerdo y estarían descritos en una carta propuesta por separado. Los honorarios acordados incluyen el impuesto al valor agregado.

Comunicación y resultado de la auditoría

Las Normas Internacionales de Auditoría requieren que comuniquemos ciertos asuntos a personas con alto nivel de autoridad y responsabilidad de la Compañía, informaremos a la Gerencia sobre cualquier posible fraude del cual tengamos conocimiento y comunicaremos al nivel apropiado de la administración con respecto a actos ilegales detectados, a menos que dicho acto sea considerado intrascendente.

Informes a entregar

Como resultado de los servicios de auditoría, se entregará los siguientes informes a la Compañía estimando la entrega el día 31 de mayo del 2016:

- ✓ Informe de auditoría.
- ✓ Carta a la gerencia.

Equipo de auditoría

El equipo responsable de la auditoría es el siguiente:

	Nombre	E-mail	Teléfono
Auditoría			
Socio	José Duque	jduque@ldyasociados.com	2468-5600
Gerente	Jeremy Pineda	jpineda@ldyasociados.com	2468-5600
Encargado	Vivian García	vgarcia@ldyasociados.com	2468-5600

Honorarios

Nuestros honorarios por la auditoría antes referida se basan en las horas hombre que estimamos incurrir en el desarrollo de nuestro trabajo con el alcance descrito en la presente propuesta, por lo que los mismos son como sigue:

<u>Empresa</u>	Total honorarios
Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S. A.	<u>Q 60,000.00</u>
Total honorarios	<u>Q 60,000.00</u>

Los gastos menores que sean necesarios para la prestación de nuestros servicios, serán por cuenta de la empresa, tales como parqueos, fotocopias y cualquier otro gasto necesario para efectuar la auditoría. Estimamos que estos gastos no excederán de Q 2,000.00. En todo caso, estos gastos serán facturados con base en los montos reales incurridos.

Facturaríamos nuestros honorarios de la siguiente forma:

70% al inicio de la revisión.
30% contra entrega del informe.

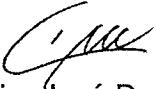
Otros servicios

Cualquier servicio adicional que ustedes soliciten, y que nosotros convengamos en proporcionar, serán materia de arreglos escritos por separado.

Si los términos anteriores son aceptables para la Compañía y los servicios detallados están de acuerdo con su entendimiento, les solicitamos firmar una copia de esta carta en el espacio proporcionado para tal fin y enviarla de regreso a nuestras oficinas.

Atentamente,

López, Duque y Asociados, S.C.



Lic. José Duque
Socio de Auditoría

Aceptado y acordado por la Administración de
Hidroeléctrica Aguas Arriba, S. A.

Por: _____

Puesto: _____

Firma: _____

Fecha: _____

4.4. CARTA DE ACEPTACIÓN

Guatemala, 25 de marzo de 2016

Señores
López, Duque y Asociados, S.C.
1 avenida y 13 calle zona 10
Ciudad de Guatemala

Estimados auditores:

Es un gusto saludarles y desearles éxitos en sus actividades diarias, en mi calidad de director ejecutivo de la Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A.

El motivo de la presente es para manifestar nuestra aceptación a los términos detallados en su carta propuesta de servicios profesionales de fecha 20 de marzo del presente año, para el desarrollo de la auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo por el año terminado el 31 de diciembre de 2015 de la hidroeléctrica Aguas Arriba.

Sin otro particular me despido.

Atentamente,



Omar Jiménez
Director Ejecutivo
Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A.

4.5. ENTREVISTA INICIAL

En la ciudad de Guatemala, el día 30 de marzo de 2016 se llevó a cabo una reunión con el personal clave de la central hidroeléctrica, la cual fue realizada en las oficinas administrativas de la entidad, la entrevista se llevó a cabo con el personal siguiente:

Omar Jiménez – Director ejecutivo

Mauricio Paz – Gerente financiero

Propósito:

Conocer los aspectos relevantes para la auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo de la entidad.

Comprensión:

La entidad se dedica a la creación, desarrollo, explotación de proyectos de energía eléctrica a base hidráulica por medio del aprovechamiento de cuencas. El nombre completo de la entidad es Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A., el período que será objeto de auditoría es del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, los registros para dicho período fueron preparados conforme Normas Internacionales de Información Financiera, el uso que se dará al informe de auditoría será exclusivamente interno para los accionistas.

La información que será objeto de revisión se encuentra en las oficinas administrativas de la central hidroeléctrica, el proyecto hidroeléctrico se encuentra ubicado en el departamento de Alta Verapaz, inició sus operaciones de generación en el mes de julio del año 2015.

Para las propiedades, planta y equipo, se adoptó el método del costo histórico, menos las depreciaciones acumuladas. Cuando se venden o retiran los activos, se elimina su costo y depreciación. Cualquier ganancia o pérdida que resulte de su disposición se registra contra los resultados del año.

Llevan el registro del auxiliar de las propiedades, planta y equipo, dentro del sistema por medio del cual se genera el gasto de depreciación mensual y de forma automática se registra la póliza en el sistema; sin embargo, cuentan con una base de datos en una hoja de Excel.

Se utilizará los conocimientos adquiridos a través de las auditorías de estados financieros que la firma Auditores del País le ha prestado a la central hidroeléctrica en el presente y en años anteriores realizando un trabajo más eficaz y eficiente.

Adjunto a este documento se encuentran los estados financieros con saldos al 31 de diciembre de 2015 que fueron proporcionados en la reunión que se realizó con el personal de la central hidroeléctrica.

Propiedades, planta y equipo (Base Técnica):

La Norma Internacional de Contabilidad No. 16 da el concepto a continuación: una clase de elementos pertenecientes a propiedades, planta y equipo es un conjunto de activos de similar naturaleza y uso en las operaciones de una entidad. Los siguientes son ejemplos de clases separadas: a) terrenos, b) terrenos y edificios, c) maquinaria, d) buques, e) aeronaves, f) vehículos, g) mobiliario y enseres y g) equipo de oficina.

Equipo de profesionales:

El equipo de profesionales asignados cuenta con capacidad y experiencia en las industrias del sector energético para atender este compromiso.

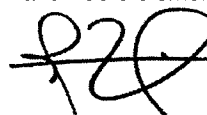
CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015 Y 2014
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

ACTIVO	2015	2014
NO CORRIENTE		
Propiedades, planta y equipo - neto	<u>68,235,539</u>	<u>53,967,545</u>
Total activo no corriente	<u>68,235,539</u>	<u>53,967,545</u>
CORRIENTE		
Efectivo y equivalentes de efectivo	132,874	15,562,144
Cuentas por cobrar		
Deudores comerciales - neto	2,362,828	2,066,057
Otras cuentas por cobrar	<u>2,525,747</u>	<u>2,842,981</u>
Total cuentas por cobrar	4,888,575	4,909,038
Otros activos corrientes	<u>2,778,571</u>	<u>2,778,571</u>
Total activo corriente	<u>7,800,020</u>	<u>23,249,753</u>
Total activo	<u><u>76,035,559</u></u>	<u><u>77,217,298</u></u>
PASIVO Y CAPITAL CONTABLE		
NO CORRIENTE		
Préstamos bancarios a largo plazo	37,246,508	39,206,850
Provisión para indemnizaciones	<u>538,912</u>	<u>283,252</u>
Total pasivo no corriente	<u>37,785,420</u>	<u>39,490,102</u>
CORRIENTE		
Acreedores comerciales	7,188,224	6,225,002
Otras cuentas por pagar	<u>519,456</u>	<u>454,212</u>
Total pasivo corriente	<u>7,707,680</u>	<u>6,679,215</u>
Total pasivo	<u>45,493,100</u>	<u>46,169,317</u>
CAPITAL CONTABLE		
Capital autorizado y pagado	10,000,000	10,000,000
Aportes por capitalizar	25,281,136	25,281,136
Resultados acumulados	(4,738,677)	(4,233,155)
Reserva legal	-	-
Total capital contable	<u>30,542,459</u>	<u>31,047,981</u>
Total pasivo y capital	<u><u>76,035,559</u></u>	<u><u>77,217,298</u></u>

El infrascrito perito contador Manuel de la Cruz, con registro No. 2343459-7, de la Superintendencia de Administración Tributaria SAT Certifica: Que el presente Estado Financiero refleja refleja la situación financiera/patrimonial de la Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. al 31 de diciembre del 2015



Lic. Ernesto Solares
Representante Legal

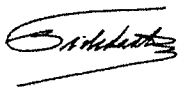


Manuel de la Cruz
Perito Contador

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
ESTADO DEL RESULTADO INTEGRAL
POR LOS PERÍODOS DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015 Y 2014
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

	2015	2014
INGRESOS		
Servicios de energía eléctrica	7,722,095	-
Costo de servicios de energía eléctrica	<u>(1,620,327)</u>	<u>-</u>
Ganancia bruta	6,101,768	-
GASTOS DE OPERACIÓN		
Gastos de administración	(2,758,962)	(406,843)
Gastos del proyecto	<u>(1,613,538)</u>	<u>(1,567,026)</u>
Total gastos de operación	<u>(4,372,499)</u>	<u>(1,973,869)</u>
Utilidad de operación	<u>1,729,268</u>	<u>(1,973,869)</u>
OTROS GASTOS		
Otros gastos	<u>(2,234,790)</u>	<u>(47,903)</u>
Pérdida del ejercicio	<u><u>(505,522)</u></u>	<u><u>(2,021,772)</u></u>

El infrascrito perito contador Manuel de la Cruz, con registro No. 2343459-7, de la Superintendencia de Administración Tributaria SAT Certifica: Que el presente Estado Financiero refleja la situación financiera/patrimonial de la Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. al 31 de diciembre del 2015



Lic. Ernesto Solares
Representante Legal



Manuel de la Cruz
Perito Contador

ÍNDICE PAPELES DE TRABAJO

Contenido	Ref. PT	Página
Planificación de auditoría	PA	85
Cédula centralizadora	BG1	90
Cédula sumaria de propiedades, planta y equipo	A	91
Programa de auditoría	A1	93
Cuestionario de control interno	A2	95
Observaciones y recomendaciones	A3	97
Cédula de ajustes y reclasificaciones	A4	98
Cédula narrativa	A5	99
Prueba de eficacia operativa control adiciones	A5.1	102
Comparación de saldos contables contra saldo auditado	A6	105
Revisión adiciones terrenos	A7	106
Revisión adiciones vehículos	A8	107
Revisión bajas vehículos	A9	108
Revisión adiciones de mobiliario y equipo	A10	109
Revisión adiciones equipo de computación	A11	111
Revisión adiciones maquinaria	A12	112
Revisión adiciones construcciones en proceso	A13	113
Revisión capitalización de construcciones en proceso	A14	115
Análisis de capitalización al proyecto	A15	116
Prueba global de depreciaciones	A16	117
Revisión física para saldos iniciales	A17	119

4.6. PLANIFICACIÓN DE LA AUDITORÍA

Objetivos de la auditoría

El objetivo es realizar la auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo de la Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. por el año que terminó el 31 de diciembre de 2015, determinar la naturaleza, el momento de realización y extensión de las pruebas de manera eficaz y eficiente.

Operaciones de negocio

La sociedad se dedica fundamentalmente a la creación, desarrollo y explotación del proyecto generador de energía eléctrica en el territorio nacional, con una capacidad instalada de 5 MW.

Conclusión sobre conflictos de interés, ética e independencia

No se han identificado conflictos de interés por parte del personal que participará en el compromiso.

Estamos cumpliendo con los requerimientos éticos que aplican a este compromiso.

Estamos cumpliendo con los requerimientos de independencia que aplican a este compromiso.

Todos los integrantes del compromiso declaran no tener conflictos de interés, ni presentan amenazas de independencia para realizar el trabajo de auditoría a la central hidroeléctrica.

Miembros clave del compromiso

El equipo de revisión asignado para la auditoría del rubro de propiedades, planta y equipo cuenta con la experiencia suficiente en este tipo de Compañía, el cual está conformado por el siguiente personal:

Puesto	Nombre	Firmas
Socio del calidad	Gerardo Rojas	GR
Socio del compromiso	José Duque	JD
Gerente de auditoría	Jeremy Pineda	JP
Encargado	Vivian García	VG
Asistente	Byron Fuentes	BF

Determinación de honorarios

Nuestros honorarios por la auditoría antes referida se basa en horas hombre que estimamos incurrir en el desarrollo de nuestro trabajo, con el alcance descrito en la propuesta, los mismos fueron determinados de la siguiente forma:

No.	Personal	Horas Invertidas	Tarifa por Hora	Total
1	Socio de calidad	6	967.68	5,806.08
2	Socio del compromiso	12	967.68	11,612.16
3	Gerente de auditoría	20	606.72	12,134.40
4	Encargado	40	411.74	16,469.76
5	Asistentes	56	249.60	13,977.60
	Total	134		Q 60,000.00

Período y área de auditoría

La auditoría será realizada al rubro de propiedades, planta y equipo de la Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. por el período comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2015.

Fecha límite para entrega del informe

Como resultado de nuestros servicios de auditoría, la fecha límite para la presentación del informe es: el día 31 de mayo del 2016.

Determinación de la importancia relativa (IR)

Se ha tomado como benchmark el rubro de propiedades, planta y equipo, saldo al 31 de diciembre de 2015 para determinación de la importancia relativa, el porcentaje para determinar la IR fue el 3% el cual está establecido por la firma para la determinación, el cual consideramos nos permite tener un alcance adecuado en nuestras pruebas.

La IR seleccionada para el presente trabajo de auditoría es de Q 2,000,000.

Cálculo de la determinación de la importancia relativa

Benchmark seleccionado	Monto actual	Fecha	Moneda	% aplicable	Importancia relativa	Importancia relativa seleccionada
Propiedades, planta y equipo - neto	68,235,539	31/12/2015	Q	3%	2,047,066	2,000,000

Estructura de la administración

La Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. está dividida en seis departamentos claramente diferenciados: departamento de mercadeo y comercialización, departamento de compras, departamento de operaciones, departamento financiero, departamento de soporte técnico, departamento de recursos humanos.

A continuación el nombre del personal clave y puesto según el área de trabajo en la central hidroeléctrica.

- ✓ Mauricio Paz – Gerente financiero
- ✓ Francisco Monzón – Auditor interno
- ✓ Manuel de la Cruz – Contador general

Leyes y regulaciones que afectan a la entidad

Esta compañía está constituida en Guatemala y es regulada bajo las leyes específicas del país, adicional el mercado energético en Guatemala se encuentra regulado. Entre las principales leyes y regulaciones a las que está afecta la entidad se encuentra las siguientes:

- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 93-96, Ley General de Electricidad.
- ✓ Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 256-97, Reglamento de la Ley General de Electricidad.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 52-2003, Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 10-2012, Ley de Actualización Tributaria Libro I, Impuesto sobre la Renta y sus reformas.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 96-2000, Ley de Tarifa Social.
- ✓ Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo 299-98, Reglamento del Administrador del Mercado Mayoristas.

Pruebas de control

Obtener un grado de certeza razonable de la eficacia de los controles, y de que la proporción de errores en su funcionamiento no excede determinado nivel aceptable, realizar un cuestionario de control interno para entender mejor el control interno, de esta forma lograremos una evaluación del diseño e implementación de las actividades de control vigentes relacionadas a adiciones y bajas de propiedades, planta y equipo.

Dependiendo de la frecuencia con que se hayan realizado las adquisiciones y bajas de propiedades, planta y equipo, realizaremos un muestreo estadístico para seleccionar elementos de la población y comprobar la eficacia operativa con que operan los controles.

Procedimientos sustantivos

Para la auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo de la Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. se realizarán pruebas analíticas sustantivas, pruebas de detalle o combinación de ambas.

Si los resultados de las pruebas de eficacia operativa revelan la presencia de controles internos adecuados, se podrá tomar en consideración la minimización de los procedimientos sustantivos, por el contrario si la prueba de eficacia operativa revela debilidades en los controles que generan dudas sobre la completitud, exactitud o validez no se podrán considerar.

Se realizarán pruebas de detalle sobre las transacciones y saldos considerados significativos para obtener evidencia relacionada con la validez y el tratamiento contable para determinar errores para determinar si los registros son adecuados.

Alcance

El alcance de las pruebas de auditoría será revisión total de las adiciones y bajas de propiedades, planta y equipo realizadas durante el período. Así como revisión de la depreciación gasto y depreciación acumulada.

Realizado Por: Vivian García / Encargado

Fecha: 03/04/2016

Revisado Por: Jeremy Pineda / Gerente

Fecha: 03/04/2016

Autorizado Por: José Duque / Socio

Fecha: 05/04/2016

**CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
CÉDULA CENTRALIZADORA DE ACTIVO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES**

PT		BG1	
Hecho	VG	Revisado	JP
Fecha	06/04/2016	Fecha	06/04/2016
Firma	<i>[Firma]</i>	Firma	<i>[Firma]</i>

Descripción	Saldo según contabilidad al 31/12/2014	Ref.	Saldo según contabilidad al 31/12/2015	Ref.	Ajustes y/o Reclasificaciones		Saldo Según Auditoría	Ref.
					Debe	Haber		
Activo no corriente								
Propiedades, planta y equipo - neto	53,967,545	††	68,235,539	<input checked="" type="checkbox"/>	6,497,343	A	74,192,312	A
Total activo no corriente	53,967,545		68,235,539		6,497,343		74,192,312	
	∧		∧		∧		∧	
Activo corriente								
Efectivo y equivalentes de efectivo	15,562,144	††	132,874	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	132,874	
Deudores comerciales - neto	2,066,057	††	2,362,828	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	2,362,828	
Otras cuentas por cobrar	2,842,981	††	2,525,747	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	2,525,747	
Otros activos corrientes	2,778,571	††	2,778,571	<input checked="" type="checkbox"/>	-	(2,778,571)	-	
Total activo corriente	23,249,753		7,800,020		-	(2,778,571)	5,021,449	
	∧		∧		∧		∧	
Total activo	77,217,298		76,035,559		6,497,343	(3,319,141)	79,213,761	
	∧		∧		∧		∧	

Marcas de Auditoría

- ∧ Exactitud matemática probada
- Datos cotejados con mayor general
- †† Cotejado contra informe de auditores independientes saldos al 31/12/2014.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
SUMÁRIA DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A 1/2			
Hecho	VG	Revisado	JP	
Fecha	06/04/2016	Fecha	06/04/2016	
Firma		Firma		

Descripción	Saldo Según Contabilidad al 01/01/2015	Ref.	Adiciones	Ref.	Bajas	Ref.	Traslados	Ref.	Saldo Según Contabilidad al 31/12/2015	Ref.
Terrenos	5,644,838	††	2,545,000	A7	-	A7	-	-	8,189,838	
Vehículos	327,209	††	179,500	A8	(77,500)	A9	-	-	429,209	
Mobiliaria y equipo	171,569	††	28,500	A10	-	A10	-	-	200,069	
Equipo de computación	120,559	††	29,237	A11	-	A11	-	-	149,796	
Maquinaria	-	††	6,434,912	A12	-	A12	-	-	6,434,912	
Instalaciones	-	††	-	A13	-	A13	55,291,640	A14	55,291,640	
Construcciones en proceso	47,812,690	††	7,478,950	A13	-	A13	(55,291,640)	A14	-	
Sub Total	54,076,865		16,696,099		(77,500)		-		70,695,464	
	∧		∧		∧		∧		∧	
Depreciación acumulada vehículos	(61,327)	††	29,708	A9	(77,408)	A16	-	-	(109,027)	
Depreciación acum. mob. y equipo	(19,261)	††	-		(37,517)	A16	-	-	(56,778)	
Depreciación acum. equipo de comp.	(28,732)	††	-		(40,994)	A16	-	-	(69,726)	
Depreciación acumulada maquinaria	-	††	-		(1,072,485)	A16	-	-	(1,072,485)	
Depreciación acumulada instalación	-	††	-		(1,151,909)	A16	-	-	(1,151,909)	
Sub Total	(109,320)		29,708		(2,380,314)		-	-	(2,459,925)	
	∧		∧		∧		∧		∧	
Totales - Neto	53,967,545	BG1	16,725,807		(2,457,814)		-	-	68,235,539	BG1
	∧		∧		∧		∧		∧	

Marcas de Auditoría

∧ Exacitud matemática probada

†† Cotejado contra informe de auditores independientes saldos al 31/12/2014.

**CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
SUMARIA DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES**



PT	A			2/2
Hecho	VG	Revisado	JP	
Fecha	06/04/2016	Fecha	06/04/2016	
Firma		Firma		

Descripción	Saldo Según Contabilidad al 31/12/2015	Ref.	Ajustes o Reclasificaciones				Saldo Según Auditoría al 31/12/2015	Ref.
			Debe		Haber			
			Debe	Ref.	Haber	Ref.		
Terrenos	8,189,838		-		-		8,189,838	
Vehículos	429,209		-		-		429,209	
Mobiliaria y equipo	200,069		-		-		200,069	
Equipo de computación	149,796		-		-		149,796	
Maquinaria	6,434,912		2,778,571	A4 P1	-		9,213,484	
Instalaciones	55,291,640		3,718,772	A4 P3	-		59,010,412	
Construcciones en proceso	-		-		-		-	
Sub Total	70,695,464		6,497,343		-		77,192,808	
	<		<		<		<	
Depreciación acumulada vehículos	(109,027)		-		-		(109,027)	
Depreciación acum. mob. y equipo	(56,778)		-		-		(56,778)	
Depreciación acum. equipo de comp.	(69,726)		-		-		(69,726)	
Depreciación acumulada maquinaria	(1,072,485)		-		(463,096)	A4 P2	(1,535,581)	
Depreciación acumulada instalación	(1,151,909)		-		(77,474)	A4 P4	(1,229,383)	
Sub Total	(2,459,925)		-		(540,570)		(3,000,495)	
	<		<		<		<	
Totales - Neto	68,235,539	BG1	6,497,343	BG1	(540,570)	BG1	74,192,312	BG1
	<		<		<		<	

Conclusión

De acuerdo con los resultados de las pruebas de auditoría realizadas para el rubro de Propiedades, Planta y Equipo al 31 de diciembre de 2015, se considera que los saldos de las cuentas individuales están registrados razonablemente de acuerdo a la comprensión de la entidad y la evidencia de auditoría obtenida.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
PROGRAMA DE AUDITORÍA PROPIEDADES, PLANTA
Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015

<i>PT</i>	A1 1/2		
<i>Hecho</i>	VG	<i>Revisado</i>	JP
<i>Fecha</i>	06/04/2016	<i>Fecha</i>	06/04/2016
<i>Firma</i>		<i>Firma</i>	



I. Objetivos de auditoría

1. Comprobar que todos los activos sean propiedad, de la hidroeléctrica.
2. Verificar que las propiedades, planta y equipo existan en la hidroeléctrica.
3. Comprobar que los bienes presentados en el estado de situación financiera estén registrados al costo de adquisición o al valor revaluado razonable.
4. Comprobar que el cálculo de la depreciación sea razonable, consistente con el período anterior y de acuerdo a la política establecida por la hidroeléctrica.
5. Verificar que las adiciones y bajas se hayan registrado en su totalidad.
6. Verificar que las transacciones se hayan registrado en el período que corresponde.
7. Verificar que los saldos se hayan valuado adecuadamente.
8. Verificar que los saldos se hayan presentado y revelado adecuadamente.

II. Procedimientos de auditoría

No.	Descripción	Ref.	Auditor	Tiempo Estimado
1.	Cuestionario de control interno.	A2	VG	3 Horas
2.	Elaborar cédula de las deficiencias encontradas durante el trabajo de auditoría.	A3	VG	3 Horas
3.	Elaborar cédula de ajustes y reclasificaciones los cuales serán propuestos a la administración.	A4	VG	3 Horas
4.	Obtener el auxiliar de las propiedades, planta y equipo y realizar la conciliación contra los registros de DMG.	A6	BF	4 Horas
5.	Realizar cédulas analíticas de las adiciones del período, así mismo verificar se registren contablemente atendiendo a su naturaleza y con base en las normas internacionales de contabilidad.	A7 A8 A10 A11 A12 A13 A14	BF	36 Horas
6.	Realizar cédulas analíticas de las bajas del período.	A9	BF	4 Horas
7.	Revisar las pérdidas o ganancias derivadas de las bajas por ventas de propiedades, planta y equipo.	A9	BF	1 Horas

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
PROGRAMA DE AUDITORÍA PROPIEDADES, PLANTA
Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015

<i>PT</i>	A1 2/2		
<i>Hecho</i>	VG	<i>Revisado</i>	JP
<i>Fecha</i>	06/04/2016	<i>Fecha</i>	06/04/2016
<i>Firma</i>		<i>Firma</i>	



I. Objetivos de auditoría

1. Comprobar que todos los activos sean propiedad, de la hidroeléctrica.
2. Verificar que las propiedades, planta y equipo existan en la hidroeléctrica.
3. Comprobar que los bienes presentados en el estado de situación financiera estén registrados al costo de adquisición o al valor revaluado razonable.
4. Comprobar que el cálculo de la depreciación sea razonable, consistente con el período anterior y de acuerdo a la política establecida por la hidroeléctrica.
5. Verificar que las adiciones y bajas se hayan registrado en su totalidad.
6. Verificar que las transacciones se hayan registrado en el período que corresponde.
7. Verificar que los saldos se hayan valuado adecuadamente.
8. Verificar que los saldos se hayan presentado y revelado adecuadamente.

II. Procedimientos de auditoría

No.	Descripción	Ref.	Auditor	Tiempo Estimado
8.	Verificación física para comprobar que los bienes adquiridos existen y se encuentran en uso de la compañía.	A17	BF	8 Horas
9.	Verificar si los bienes se encuentran identificados con un código.	A17	BF	1 Horas
10.	Identificar si existen costos atribuibles directamente a la construcción de la central hidroeléctrica no considerados al momento de realizar la capitalización, que cumplan con los requerimientos de las Normas Internacionales de Contabilidad.	A15	VG	3 Horas
11.	Realizar prueba global de depreciaciones para probar la integridad y exactitud del cálculo de la depreciación del período.	A16	BF	5 Horas
12.	Verificar que el método de depreciación sea consistente con respecto al período anterior.	A16	VG	1 Horas
13.	Realizar una inspección física de las propiedades planta y equipo adquiridas en años anteriores.	A17	VG	1 Horas

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
EVALUACIÓN DE CONTROL INTERNO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015

PT	A2 1/2		
Hecho	VG	Revisado	JP
Fecha	06/04/2016	Fecha	06/04/2016
Firma		Firma	



Procedimientos

1. Elaborar un cuestionario de control interno en base al conocimiento obtenido de la compañía.
2. Realizar el cuestionario al gerente financiero de la central hidroeléctrica (Lic. Mauricio Paz)

Cuestionario de control interno

No.	Descripción	SI	NO	Ref.	Observación
1.	Aprueba un funcionario o comité todas las: - Compras de propiedades, planta y equipo - Desembolso para reparaciones y mantenimiento - Bajas de propiedades, plantas y equipo.	✓		A5 A5.1 A5.2	
2.	¿Se comparan los desembolsos reales con las cantidades autorizadas y se requieren aprobaciones adicionales si se excede el monto autorizado?	✓		A5 A5.1	
3.	¿Existen procedimientos o reglas para distinguir entre adiciones a las propiedades, planta y equipo y los gastos de reparaciones y mantenimiento?	✓		A5 A5.1	
4.	¿Se requiere una autorización escrita para la venta, retiro o abandono de las propiedades, planta y equipo?	✓		A5 A5.2	
5.	¿Se envía una copia de la orden de compra autorizada directamente al departamento de contabilidad?	✓		A5 A5.1	
6.	¿Usa el departamento de contabilidad la autorización como base para el registro de la baja del bien?	✓		A5 A5.2	
7.	¿Se concilian los auxiliares con las cuentas del libro mayor por lo menos una vez al año?		✓		
8.	¿Se toman inventarios físicos de las propiedades, planta y equipo por lo menos una vez al año?		✓	A3 P1	A la fecha no han realizado inventarios físicos.
9.	¿Se investiga adecuadamente cualquier diferencia entre los registros y los resultados del inventario físico?		N/A		
10.	¿Se realizan actividades de mantenimiento y mejoras a los bienes?	✓		A5 A5.1	
11.	¿Se necesita aprobación para hacer modificaciones en los registros contables y archivos de propiedades, planta y equipo?	✓			No han realizado modificaciones en el año 2015

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
EVALUACIÓN DE CONTROL INTERNO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015

PT	A2 2/2		
Hecho	VG	Revisado	JP
Fecha	06/04/2016	Fecha	06/04/2016
Firma		Firma	



Procedimientos

1. Elaborar un cuestionario de control interno en base al conocimiento obtenido de la compañía.
2. Realizar el cuestionario al gerente financiero de la central hidroeléctrica (Lic. Mauricio Paz)

Cuestionario de control interno



No.	Descripción	SI	NO	Ref.	Observación
12.	¿Los porcentajes y métodos de cálculo de la depreciación se revisa periódicamente para verificar la exactitud de la información?	✓		A5 A5.3	
13.	¿Se colocan etiquetas de identificación a los bienes adquiridos para facilitar la identificación?	✓		A17	
14.	¿Se lleva control sobre los bienes obsoletos?		N/A		
15.	¿Existe segregación adecuada de funciones en la adquisición, custodia, registro, retiro o baja de los bienes?	✓		A5 A5.1 A5.2	
16.	¿Existe revisión periódica de las construcciones en proceso para registrar oportunamente las que han sido terminadas?	✓			
17.	¿Existe una política que defina lo que debe ser considerado como elementos capitalizables y que como reparación y mantenimiento?	✓		A5 A5.1	
18.	¿Las propiedades, planta y equipo están asegurados?	✓			Se observó la póliza de seguro # 1234
19.	¿Existen equipos rentados en las instalaciones?		✓		
20.	¿Existen bienes donados, transferidos o prestados de forma temporal?		✓		
21.	¿Existe bienes totalmente depreciados que aún esta siendo utilizado?		✓		
22.	¿Existe tarjeta de responsabilidad?		✓	A3	

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015

PT	A3		
Hecho	VG	Revisado	JP
Fecha	07/04/2016	Fecha	07/04/2016
Firma		Firma	

No.	Observación	Ref.	Recomendación
1.	A la fecha de la auditoría el personal de la central hidroeléctrica no ha realizado ningún inventario físico a las propiedades, planta y equipo.	A2 A5	Implementar la realización de un inventario físico anual a las propiedades, planta y equipo pertenecientes a la central hidroeléctrica.
2.	En la central hidroeléctrica no existen tarjetas de responsabilidad sobre los bienes, que son proporcionados a los empleados para utilizar en el desarrollo de sus atribuciones laborales.	A2 A5	Implementar tarjetas de responsabilidad por los bienes que posee la entidad y que están en uso del personal, dando a las personas la responsabilidad del resguardo y uso adecuado.
3.	Falta de actualización del libro auxiliar de propiedades, planta y equipo, debido a que se identificó que aún se encuentra incluido el vehículo Nissan Sentra, código VE002, el cual fue vendido el 30 de diciembre de 2015 y no fue registrada la baja.	A6	Revisar y supervisar por personal independiente al que registra las adiciones y bajas de propiedades, planta y equipo, que sean realizadas conforme se van dando, así se podrá mantener un mejor control y se podrá tener los libros contables actualizados.
4.	Se determinó la realización de mejoras al vehículo Hilux modelo 2015, código VE004; sin embargo, estas fueron clasificadas como gastos.	A8	Realizar jornadas de capacitación constantes al personal contable, manteniendo conocimientos actualizados sobre aspectos que involucran la realización apropiada de su trabajo y revisión oportuna
5.	Se identificó un anticipo realizado al proveedor Hydropower RD con fecha 02 de noviembre de 2014, para la compra de maquinaria, el cual no fue considerado como parte del costo de adquisición al momento de realizar el registro contable.	A6 A12	Establecer lineamientos de revisión, que permitan a la persona encargada realizar la revisión de forma oportuna y eficaz sobre las transacciones registradas en los saldos de costo de activos presentados en los estados financieros.
6.	Al verificar los registros de la depreciación gasto del período y la depreciación acumulada se determinó que los cálculos para instalaciones y maquinaria del período contienen variaciones en los saldos que presenta.	A16	Establecer el cumplimiento de atributos al personal de nuevo ingreso para que pueda realizar las asignaciones del puesto. Y jornadas de capacitación.
7.	Se identificaron costos incurridos en la construcción de la central hidroeléctrica como mano de obra, prestaciones laborales, viáticos, fletes que no fueron considerados al momento de capitalizar el costo total de las instalaciones.	A15	Realizar el ajuste correspondiente al costo de la construcción, evitando mantener saldos irreales en los estados financieros. Realizar jornadas de capacitación.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
CÉDULA DE AJUSTES Y/O RECLASIFICACIONES
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	AA		
Hecho	VG	Revisado	JP
Fecha	07/04/2016	Fecha	07/04/2016
Firma		Firma	

No.	Descripción	Ajustes y/o reclasificaciones		Ref.
		Debe	Haber	
1	31/12/2015			
	Maquinaria	2,778,571		A12
	Otros activos corrientes		2,778,571	
	Reclasificación de un anticipo realizado para la compra de las turbinas	2,778,571	2,778,571	
		^	^	
2	31/12/2015			
	Depreciación maquinaria	463,096		A16
	Depreciación acum. maquinaria		463,096	A16
	Ajuste de la depreciación de maquinaria por no haber considerado todos los elementos que conforman el saldo de la cuenta.	463,096	463,096	
		^	^	
3	31/12/2015			
	Instalaciones	3,718,772		A15
	Gastos de proyecto		1,483,982	A15
	Gastos financieros		2,234,790	A15
	Reclasificación de costos atribuibles directamente a la construcción de la central hidroeléctrica no considerados en su momento.	3,718,772	3,718,772	
		^	^	
4	31/12/2015			
	Depreciación instalaciones	77,474		A16
	Depreciación acum. instalaciones		77,474	A16
	Ajuste de la depreciación de instalaciones por no haber considerado todos los elementos que conforman el saldo de la cuenta.	77,474	77,474	
		^	^	

Marcas de Auditoría

^ Exactitud matemática probada

<i>PT</i>	A5 1/3		
<i>Hecho</i>	VG	<i>Revisado</i>	JP
<i>Fecha</i>	07/04/2016	<i>Fecha</i>	07/04/2016
<i>Firma</i>		<i>Firma</i>	

Cédula narrativa del ciclo de propiedades, planta y equipo

Comprender el flujo de las transacciones en el rubro de propiedades, planta y equipo, por lo que se realizó una entrevista al señor Steven Gómez encargado de:

- a. Adquisición
- b. Bajas
- c. Depreciación
- d. Administración
- e. Mantenimiento de los registros

a. Adquisición de propiedades, planta y equipo

Las adiciones son realizadas a través de las órdenes de compra.



Compra directa: son considerados para aquellos bienes que deben cumplir ciertas características como durabilidad, siendo principalmente inmuebles, mobiliario y equipo, vehículos, equipo de cómputo.

El costo debe ser mayor a Q 2,000.00 para ser considerado como parte de los elementos de propiedades, planta y equipo, la persona que requiera el bien debe solicitarlo al gerente del área quien debe autorizar y solicitar al departamento de compras, realice las cotizaciones respectivas, emita la orden de compra que debe ser firmada de autorizado por el gerente de área y por el director ejecutivo.

Los bienes son recibidos por el departamento de compras, registrados al sistema por contabilidad quienes de manera oportuna reciben una copia de la orden de compra autorizada para proceder a tramitar el pago, previa verificación que el monto a pagar sea el mismo autorizado en la orden de compra.

Capitalizaciones de propiedades, planta y equipo: son aquellas compras que cumplen con las características de: incremento de la vida útil y su costo sobrepase los Q 3,000.00, gastos directos para el proyecto, construcciones de edificios o instalaciones.

Estos activos para su respectiva capitalización, son realizados el mes posterior a la fecha en la cual el bien fue puesto en funcionamiento o adherido que prolongará la vida útil.

<i>PT</i>	A5 2/3		
<i>Hecho</i>	VG	<i>Revisado</i>	JP
<i>Fecha</i>	07/04/2016	<i>Fecha</i>	07/04/2016
<i>Firma</i>		<i>Firma</i>	

Las construcciones en proceso son capitalizadas a edificios o instalaciones previa autorización del consejo administrativo quien envía un correo a contabilidad para que realicen la póliza contable.

b. Bajas de propiedades, planta y equipo

Los principales motivos de las bajas se deben a daños, obsolescencias, robos, siniestros, ventas, desgaste total.

Por correo el gerente de área autoriza e informa sobre el bien que se dará de baja por cualquiera de los motivos mencionados anteriormente, la persona encargada de propiedades, planta y equipo realiza una inspección física del bien para determinar las causas de la baja, realiza un informe en el cual detalla la información del bien y solicita la autorización de baja al director ejecutivo, antes de realizar la póliza contable y darlo de baja en el auxiliar.

Para los bienes asegurados, en el momento de robo o siniestro realizan la gestión necesaria para que la aseguradora cubra el monto asegurado, con la información de la aseguradora se procede a dar de baja el bien.



Los cálculos de bajas de las propiedades, planta y equipo son realizados en el sistema y así se da a conocer la pérdida o ganancia de capital.

c. Depreciación de propiedades, planta y equipo

Las propiedades, plantas y equipos se registran al costo de adquisición neto más los gastos necesarios para que estos queden en funcionamiento total, cuando se vende o retira algún bien, se elimina su costo y depreciación acumulada.

Las depreciaciones se registran con cargo a resultados sobre la base de la vida útil real estimada para cada bien siendo las siguientes:

Tipo de activo	Años vida útil
Edificios, construcciones e instalaciones	20
Maquinarias	5
Vehículos	5
Mobiliario y equipo	5
Equipo de computación	3

<i>PT</i>	<i>A5 3/3</i>		
<i>Hecho</i>	<i>VG</i>	<i>Revisado</i>	<i>JP</i>
<i>Fecha</i>	<i>07/04/2016</i>	<i>Fecha</i>	<i>07/04/2016</i>
<i>Firma</i>		<i>Firma</i>	

d. Administración de las propiedades, planta y equipo

El auxiliar de propiedades, planta y equipo consiste en una hoja de Excel; sin embargo, existe una base de datos en el sistema, por medio del cual se registra la depreciación gastos de forma mensual, mediante asientos contables automáticos.

La compañía mantiene un seguimiento de los bienes que se han dejado de utilizar, realizan desincorporaciones de forma de comunicar al encargado de propiedades, planta y equipo para que realice los procedimientos de baja.

Las propiedades, planta y equipo están identificados stickers adheridos a los bienes con el respectivo código del bien, la compañía ha establecido que los inventarios físicos deben realizarse cada 3 años, la compañía no ha implementado el uso de tarjetas de responsabilidad.

e. Mantenimientos

Existen dos tipos de mantenimiento que se le da a las propiedades, planta y equipo:

Mantenimiento preventivo: es realizado dependiendo de las necesidades de cada uno de los elementos de los bienes y se realiza para prevenir fallas en el futuro.

Mantenimiento de conformidad: son los mantenimientos que se realizan cuando el bien ya reporta fallas o bien no deja operar.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
PRUEBA DE EFICACIA OPERATIVA DEL CONTROL DE ADQUISICIÓN
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT		A5.1			
Hecho	BF	Revisado	VG		
Fecha	07/04/2016	Fecha	09/04/2016		
Firma	<i>B. B. B.</i>	Firma	<i>[Firma]</i>		

Procedimientos

- 1 Solicitar de forma aleatoria la adición de cinco elemento de propiedades, planta y equipo realizada durante el periodo 2015.
- 2 Verificar si cumple los procedimientos establecidos por la compañía para realizar adquisiciones.
- 3 Identificar posibles deficiencias en la aplicación de los controles.

No.	Descripción del activo	Fecha de adquisición	Costo de adquisición	Atributos									
				a	b	c	d	e	f	g	h		
1	Destiny, 5 sillas gerencial en piel	23/01/2015	8,696	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Mueble madera acabado de sellador nogal mate	13/03/2015	6,161	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Máquina de escribir eléctrica marca Olivetti	14/12/2015	2,119	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Pick ups Toyota Hilux modelo 2015	08/08/2015	179,500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Computadoras portátiles HP (5)	11/11/2015	29,237	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atributos a verificar													
a	Autorización por parte del gerente de área que solicita la adquisición												
b	El departamento de compras realiza las 3 cotizaciones respectivas.												
c	El departamento de compras emitió la orden de compra												
d	La orden de compra debe ser autorizada por el director ejecutivo.												
e	Solicitud de la emisión del cheque para el pago.												
f	Recepción del bien por departamento de compras.												
g	Pago realizado												
h	Registro contable realizado												

Marcas de Auditoría

- ✓ Atributo cumplido
- x Atributo no cumplido

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
COMPARACIÓN DE SALDO CONTABLE CONTRA
EL SALDO SEGÚN AUDITORÍA DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT		A6	
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	08/04/2016	Fecha	11/04/2016
Firma	<i>B. B. B.</i>	Firma	<i>M. M. M.</i>

No.	Descripción	Saldo según contabilidad al 31/12/2015	Ref.	Saldo según auditoría al 31/12/2015	Ref.	Diferencias	Observación
1	Terreno	8,189,838	<input checked="" type="checkbox"/>	8,189,838	††	-	
2	Vehículos	429,209	<input checked="" type="checkbox"/>	506,709	††	(77,500)	Ver ①
3	Mobiliario y equipo	200,069	<input checked="" type="checkbox"/>	200,069	††	-	
4	Equipo de computación	149,796	<input checked="" type="checkbox"/>	149,796	††	-	
5	Maquinaria	6,434,912	<input checked="" type="checkbox"/>	9,213,483	††	(2,778,571)	Ver ②
6	Instalaciones	55,291,640	<input checked="" type="checkbox"/>	55,291,640	††	-	
	Total	70,695,465		73,551,536		(2,856,071)	
		^		^		^	
	Explicación						
①	Diferencia generada debido a que el día 30 de diciembre del año 2015 se dio de baja un vehículo, dicha baja no fue registrada oportunamente en el auxiliar de propiedades, planta y equipo. (Ver PT A3 deficiencia # 3)						
②	Se identificó que con fecha 02 de noviembre de 2014 se le dio un anticipo a Hydropower RD por valor de Q 2,778,571.00, el cual al 31 de diciembre del 2015 aún se encuentra registrado en la cuenta de otros activos corrientes pagos anticipos. (Ver PT A3 deficiencia # 5)						

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- Datos cotejados con mayor general
- †† Cotejado con el auxiliar de propiedades, planta y equipo saldos al 31/12/2015.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE ADICIONES TERRENOS
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

<i>PT</i>	<i>A7</i>		
<i>Hecho</i>	<i>BF</i>	<i>Revisado</i>	<i>VG</i>
<i>Fecha</i>	09/04/2016	<i>Fecha</i>	11/04/2016
<i>Firma</i>	<i>Pommes</i>	<i>Firma</i>	<i>Wuud</i>

Procedimientos:



- 1 Solicitar las escrituras de propiedad de los terrenos y demás documentación de soporte.
- 2 Observar las certificaciones emitida por el Registro General de la Propiedad.
- 3 Verificar si los terrenos tienen algún tipo de limitación o gravamen.

Revisión según auditoría							
No. Escritura	Monto	Descripción	Ref.	Pago	Atributos		
					a	b	c
No. 15 de fecha 15/02/2015	1,000,000	Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. es la legítima propietaria del terreno registrado en el registro de la propiedad bajo los siguientes datos Finca 1783, Folio 143, Libro 18, departamento de Alta Verapaz.	↗	Cheque # 34545 del banco G&T de fecha 05/01/2015 a favor del señor Noel Lemus por Q 1,000,000.00	✓	✓	✓
No. 16 de fecha 15/02/2015	800,000	Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. es la legítima propietaria del terreno registrado en el registro de la propiedad bajo los siguientes datos Finca 548, Folio 165, Libro 33, departamento de Alta Verapaz.	↗	Cheque # 34546 del banco G&T de fecha 05/01/2015 a favor de la señorita Rocío Monroy Q 800,000.00	✓	✓	✓
No. 17 de fecha 15/02/2015	745,000	Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. es la legítima propietaria del terreno registrado en el registro de la propiedad bajo los siguientes datos Finca 4832, Folio 392, Libro 42, departamento de Alta Verapaz.	↗	Cheque # 34547 del banco G&T de fecha 05/01/2015 a favor de la señorita Fernanda Cruz Q 745,000.00	✓	✓	✓
Total	2,545,000	A					
	^						
Atributos a verificar							
a	Compra autorizada y Escritura Pública						
b	Registro correcto contablemente y en auxiliar de activos fijos						
c	Inspeccionado físicamente						

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ↗ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE ADICIONES VEHÍCULOS
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A8		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	09/04/2016	Fecha	11/04/2016
Firma		Firma	

Procedimientos

- 1 Identificar las adiciones de vehículos del período.
- 2 Solicitar la documentación de soporte de las adquisiciones.
- 3 Detallar la información relevante de la documentación proporcionada por la entidad.
- 4 Verificar se haya realizado el registro contable.

Según compañía			Ref.	Revisión según auditoría						
Código	Descripción	Monto		Revisión factura	Ref.	Revisión de pago	a	b	c	d
VE004	Vehículo Pick ups Toyota Hilux modelo 20145	179,500	A	No. 7430 Fecha 08/08/2015 Proveedor Cofiño Stahl Concepto Vehículo Pick ups Toyota Hilux modelo 2015 color negro, chasis TEJRE23F38K042481 Monto Q 201,040.00 (IVA incluido)	✕	Factura cancelada con el Cheque No. 932 del Banco Industrial con fecha 08/08/2015 a favor de Cofiño Stahl por Q 201,040.00	✓	✓	✓	✓
	Alarma para pick ups Toyota Hilux, asientos de cuero pick up, polarizado de pick up Hilux, sensores de retroceso	11,245	A3	No. 7431 Fecha 08/08/2015 Proveedor Cofiño Stahl Concepto Alarma para pick ups Toyota Hilux, asientos de cuero pick up, polarizado de pick up Hilux, sensores de retroceso Monto con IVA Q 12,594.40	✕	Factura cancelada con el Cheque No. 933 del Banco Industrial con fecha 08/08/2015 a favor de Cofiño Stahl por Q 12,594.40	✓	✕	✓	✕
	Total	190,745								
		^								
	Atributos a verificar									
a	Orden de compra autorizada y pertenece al período en revisión									
b	Registro correcto contablemente y en auxiliar de activos fijos									
c	Inspeccionado físicamente									
d	Posee etiqueta de identificación (código de activo)									

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ✕ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE BAJAS VEHÍCULOS
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A9		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	10/04/2016	Fecha	13/04/2016
Firma	<i>Bmumu</i>	Firma	<i>Vuud</i>

Procedimientos

- 1 Identificar las bajas de vehículos del período.
- 2 Solicitar la documentación de soporte de las bajas, en caso de venta verificar la factura y cobro.
- 3 Verificar que el registro contable este realizado correctamente así como el registro correcto de la ganancia o pérdida por venta de activos.

Bajas del período					Revisión según auditoría						
Código	Nombre	Monto	Fecha de alta	Fecha de baja	Depreciación acumulada	Valor en libros	a	b	c	d	e
VE002	Nissan Sentra modelo 2013	77,500	19/01/2014	30/12/2015	(29,708)	47,792	✓	✓	✓	✗	✓
	Total	77,500			(29,708)	47,792					
		^			^	^					
Cálculo de ganancia de capital											
	Costo de vehículo		77,500	A							
	Depreciación acumulada		(29,708)	A							
	Valor en libros		47,792								
	Monto neto de venta		54,464	Ver ①							
	Ganancia de capital		6,673								
			^								
	Atributos a verificar										
	a Baja autorizada										
	b Se dio de baja contablemente por medio de póliza observada físicamente y en el período 2015.										
	c Factura por venta del activo										
	d Dado de baja de libro auxiliar de Propiedades, Planta y Equipo										
	e Ganancia declarada en formulario del impuesto sobre la renta correctamente.										
	Observación										
	① Se observó la factura de venta # 8 de fecha 30/12/2015 al señor Alberto Ramos por Q 61,000.00										

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ✗ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido
- ✗ Atributo no cumplido

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE ADICIONES MOBILIARIO Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A10 1/2		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	10/04/2016	Fecha	13/04/2016
Firma	<i>P. Muma</i>	Firma	<i>V. Uud</i>

Procedimientos:

- 1 Identificar las adiciones de mobiliario y equipo del período.
- 2 Solicitar la documentación de soporte de las adquisiciones.
- 3 Detallar la información relevante de la documentación proporcionada por la entidad.
- 4 Verificar se haya realizado el registro contable.

Según compañía			Ref.	Revisión según auditoría						
Código	Descripción	Monto		Revisión factura	Ref.	Revisión de pago	a	b	c	d
ME085 ME086 ME087 ME088 ME089	5 sillas gerencial de piel	8,696		No. 75 Fecha 23/01/2015 Proveedor Impulso Mobiliario, S.A. Concepto 5 sillas gerencial en piel destiny Monto Q 9,739.35 (IVA incluido)	✘	Factura cancelada con el Cheque No. 538 del Banco Industrial con fecha 23/01/2015 por Q 9,739.35 a favor de Impulso Mobiliario, S.A.	✓	✓	✓	✓
ME090	mueble de madera de nogal	6,161		No. 368 Fecha 13/03/15 Proveedor Muebles AF, S.A. Concepto 1 mueble madera acabado de sellador nogal Monto Q 6,900.00 (IVA incluido)	✘	Factura cancelada con el Cheque No. 623 del Banco Industrial con fecha 13/03/2015 a favor de Muebles AF, S.A. por Q 6,900.00	✓	✓	✓	✓
ME091	1 archivo lateral de 4 gavetas color negro	2,004		No. B203 Fecha 14/05/15 Proveedor Oficentro ABM Concepto 1 archivo lateral de 4 gavetas color negro Monto Q 2,244.00	✘	Cheque No. 750 del Banco Industrial con fecha 14/05/2015 a favor de Oficentro ABM por Q 2,244.00	✓	✓	✓	✓
ME092	1 mesa redonda	708		No. 3027 Fecha 14/06/15 Proveedor Muebles AF, S.A. Concepto 1 mesa redonda diámetro 120cm Monto Q 793.00 (IVA incluido)	✘	Cheque No. 812 del Banco Industrial con fecha 14/06/2015 a favor de Muebles AF, S.A. por Q 793.00	✓	✓	✓	✓
	Van	17,568	∩							
		^								
Atributos a verificar										
a Orden de compra autorizada y pertenece al período en revisión										
b Registro correcto contablemente y en auxiliar de activos fijos										
c Inspeccionado físicamente										
d Posee etiqueta de identificación (código activo)										

Marcas de Auditoría

- ∩ Exactitud matemática probada
- ✘ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido
- ✘ Atributo no cumplido
- ∩ Van a siguiente cédula

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE ADICIONES MOBILIARIO Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A10 2/2		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	10/04/2016	Fecha	13/04/2016
Firma		Firma	

Procedimientos:

- 1 Identificar las adiciones de mobiliario y equipo del período.
- 2 Solicitar la documentación de soporte de las adquisiciones.
- 3 Detallar la información relevante de la documentación proporcionada por la entidad.
- 4 Verificar se haya realizado el registro contable.

Según compañía			Ref.	Revisión según auditoría						
Código	Descripción	Monto		Revisión factura	Ref.	Revisión de pago	a	b	c	d
	Vienen	17,568	↳							
ME093 ME094 ME095	3 gabinete curvo	1,722		No. A 57 Fecha 20/07/2015 Proveedor Oficentro ABM Concepto 3 gabinete curvo de 70 Monto Q 1,928.85 (IVA incluido)	⌘	Cheque No. 897 del Banco Industrial con fecha 21/07/2015 a favor de Oficentro ABM por Q 1,928.85	✓	✓	✓	✓
ME096 ME097 ME098 ME099 ME100	5 sillas p/visitas	7,091		No. 176 Fecha 27/10/2015 Proveedor Impulso Mobiliario, S.A. Concepto 5 sillas con rodos Monto Q 7,941.70 (IVA incluido)	⌘	Cheque No. 999 del Banco Industrial con fecha 25/10/2015 a favor de Impulso Mobiliario, S.A. por Q 7,941.70	✓	✓	✓	✓
ME101	1 máquina de escribir eléctrica marca Olivetti	2,119		No. 87 Fecha 14/12/2015 Proveedor FC Oficinas, S.A. Concepto 1 máquina de escribir eléctrica marca Olivetti Monto Q 2,373.15 (IVA incluido)	⌘	Factura cancelada con el Cheque No. 1238 del Banco Industrial con fecha 16/12/2015 a favor de FC Oficinas, S.A. por Q 2,373.15	✓	✓	✓	✓
	Total	28,500	A							
		^								
	Atributos a verificar									
a	Orden de compra autorizada y pertenece al período en revisión									
b	Registro correcto contablemente y en auxiliar de activos fijos									
c	Inspeccionado físicamente									
d	Posee etiqueta de identificación (código activo)									

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ⌘ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido
- ✗ Atributo no cumplido
- ↳ Vienen de cédula anterior

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE ADICIONES EQUIPO DE COMPUTACIÓN
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A11		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	13/04/2016	Fecha	15/04/2016
Firma	<i>B. M. M.</i>	Firma	<i>M. U.</i>

Procedimientos

- 1 Identificar las adiciones de equipo de computación del período.
- 2 Solicitar la documentación de soporte de las adquisiciones.
- 3 Detallar la información relevante de la documentación proporcionada por la entidad.
- 4 Verificar se haya realizado el registro contable.

Según compañía			Ref.	Revisión según auditoría						
Código	Descripción	Monto		Revisión factura	Ref.	Revisión de pago	a	b	c	d
EC159	5	29,237		No. 2336 Fecha	✕	Factura cancelada con el Cheque No. 1088 del Banco Industrial con fecha 05/11/2015 por Q 32,745.00 a favor de Computodo, S.A.	✓	✓	✓	✓
EC160	computadoras			11/11/2015 Proveedor						
EC161	portátiles			Computodo, S.A.						
EC162				Concepto 5						
EC163				computadoras portátiles HP por un Monto de Q 32,745.00 (IVA incluido)						
	Total	29,237	A							
		^								
Atributos a verificar										
a Orden de compra autorizada y pertenece al período en revisión										
b Registro correcto contablemente y en auxiliar de activos fijos										
c Inspeccionado físicamente										
d Posee etiqueta de identificación (código de activo)										

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ✕ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE ADICIONES MAQUINARIA
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A12		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	13/04/2016	Fecha	15/04/2016
Firma	<i>Bonnie</i>	Firma	<i>Muul</i>

Procedimientos



- 1 Identificar las adiciones de maquinaria del período.
- 2 Solicitar la documentación de soporte de las adquisiciones.
- 3 Detallar la información relevante de la documentación proporcionada por la entidad.
- 4 Verificar se haya realizado el registro contable.

Según compañía			Ref.	Revisión según auditoría						
Código	Descripción	Monto		Revisión factura	Ref.	Revisión de pago	a	b	c	d
MA001 MA002	2 Turbinas de eje horizontal marca Pelton	5,823,429		No. 02113 Fecha 09/02/15 Proveedor Hydropower RD Concepto 2 turbinas de eje horizontal marca Pelton Monto Q 8,602,000.00	✕	Factura cancelada con el Cheque No. 32 del Banco Industrial con fecha 09/02/2015 por Q 5,823,429.00 a Hydropower RD	✓	✕	✓	✓
	Gastos de importación	611,483		No. 26 Fecha 09/02/2015 Proveedor Varios Concepto gastos de importación Monto Q 611,483.00	✕	Factura cancelada con el Cheque No. 38 del Banco Industrial con fecha 09/02/2015 por Q 611,483.00	✓	✓	✓	✓
	Total	6,434,912	A							
		^								
Atributos a verificar										
a	Orden de compra autorizada y pertenece al período en revisi									
b	Registro correcto contablemente y en auxiliar de activos fijos									
c	Inspeccionado físicamente									
d	Posee etiqueta de identificación (código de activo)									
Observación		A4 P1								
Existe una variación debido a un anticipo realizado a Hydropower RD por valor de Q 2,778,571.00 realizado con fecha 02 de noviembre de 2014, al cierre del período 2015 aún se encuentra registrado en la cuenta de anticipos.										

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ✕ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido
- ✕ Atributo no cumplido

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE ADICIONES CONSTRUCCIONES EN PROCESO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A13 1/2		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	14/04/2016	Fecha	15/04/2016
Firma		Firma	

Procedimientos:

- 1 Identificar las adiciones de construcciones en proceso del período.
- 2 Solicitar la documentación de soporte de las adquisiciones.
- 3 Detallar la información relevante de la documentación proporcionada por la entidad.
- 4 Verificar se haya realizado el registro contable.

Según compañía		Ref.	Revisión según auditoría				
Descripción	Monto		Revisión factura	Ref.	Revisión de pago	a	b
Compra de 298 metros cúbicos de concreto premezclado	886,414		No. 891 Fecha 10/01/2015 Proveedor Constructora Tomer, S.A. Monto IVA incluido Q 992,784.00	☒	Cheque No. 345 del Banco Industrial por Q 992,784.00 de fecha 20/01/2015	✓	✓
Estructura galvanizada para pórtico y subestación eléctrica e ingeniería	546,659		No. 448 Fecha 27/01/2015 Proveedor Estructuras Metalicas, S.A., Monto IVA incluido Q 612,258.21	☒	Cheque No. 385 del Banco Industrial por Q 612,258.21 de fecha 05/02/2015.	✓	✓
Compra de 242 metros cúbicos de concreto premezclado tipo 4000 psi	635,143		No. 932 Fecha 15/02/2015 Proveedor Constructora Tomer, S.A., Monto (IVA Incluido) Q 711,360.00	☒	Cheque No. 476 del Banco Industrial por Q 711,360.00 de fecha 26/02/2015	✓	✓
Fabricación y montaje casa de máquinas	609,180		No. 95 Fecha 18/02/2015 Proveedor Metalúrgica Industrial, S.A., Monto (IVA incluido) Q 682,281.60	☒	Factura cancelada con el Cheque No. 477 del Banco Industrial por Q 682,281.60 de fecha 26/02/2015	✓	✓
Generadores eléctricos para casa de máquinas	206,414		No. 387 Fecha 18/02/2015 Proveedor Innovacom, S.A., Monto Q 231,183.14 (IVA incluido)	☒	Cheque No. 478 del Banco Industrial por Q 231,183.14 con fecha 26/02/2015	✓	✓
Cable de potencia tipo rv-k	291,200		No. 632 Fecha 25/02/2015 Proveedor Energy Actividad, S.A., Monto (IVA incluido) Q 326,144.00	☒	Cheque No. 489 del Banco Industrial por Q 326,144.00 de fecha 26/02/2015	✓	✓
Van	3,175,010	↻					
	^						
Atributos a verificar							
a	Orden de compra autorizada y pertenece al periodo en revisión						
b	Registro correcto contablemente y en auxiliar de activos fijos						

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ☒ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido
- ↻ Van a siguiente cédula

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN DE ADICIONES CONSTRUCCIONES EN PROCESO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A13 2/2		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	14/04/2016	Fecha	15/04/2016
Firma	<i>Bmumu</i>	Firma	<i>Vuud</i>

Procedimientos:

- 1 Identificar las adiciones de construcciones en proceso del período.
- 2 Solicitar la documentación de soporte de las adquisiciones.
- 3 Detallar la información relevante de la documentación proporcionada por la entidad.
- 4 Verificar se haya realizado el registro contable.

Según compañía		Ref.	Revisión según auditoría				
Descripción	Monto		Revisión factura	Ref.	Revisión de pago	a	b
Vienen	3,175,010						
Equipos eléctricos de la línea de transmisión	726,179	No. 87 Fecha 15/03/2015 Proveedor Equipo Eléctrico, S.A. Monto (IVA incluido) Q 813,320.00	✕	Cheque No. 593 del Banco Industrial por Q 813,320.00 de fecha 23/03/2015	✓	✓	
Tubería de presión y montaje	900,881	No. 134 Fecha 20/03/2015 Proveedor Metalúrgica Industrial, S.A., Monto (IVA incluido) Q 1,008,986.83	✕	Cheque No. 594 del Banco Industrial por Q 1,008,986.83 de fecha 23/03/2015	✓	✓	
Pago final del 50% interruptores de potencia marca alston	616,735	No. 486 Fecha 25/03/2015 Proveedor Innovacom, S.A., Monto Q 690,743.20 (IVA incluido)	✕	Cheque No. 623 del Banco Industrial por Q 690,743.20 de fecha 30/03/2015	✓	✓	
Anticipo del 50% interruptores de potencia marca alston	616,735	No. 345 Fecha 19/04/2015 Proveedor Innovacom, S.A., Monto Q 690,743.20 (IVA incluido)	✕	Cheque No. 347 del Banco Industrial por Q 690,743.20 de fecha 20/01/2015	✓	✓	
Tablero pcym	1,284,173	No. 947 Fecha 19/04/2015 Proveedor Tableros y más, S.A., Monto (IVA incluido) Q 1,438,273.69	✕	Cheque No. 694 del Banco Industrial de fecha 30/04/15 por Q 1,438,273.69	✓	✓	
Trabajos de reparación y modificación de compuerta	159,238	No. 123 Fecha 03/05/2015 Proveedor Construcciones Trigueros, S.A., Monto Q 178,346.10 (IVA incluido)	✕	Cheque No. 763 del Banco Industrial por Q 178,346.10 de fecha 08/05/2015	✓	✓	
Total	7,478,950	A					
	^						
Atributos a verificar							
a	Orden de compra autorizada y pertenece al período en revisión						
b	Registro correcto contablemente y en auxiliar de activos fijos						

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ✕ Documentación física observada
- ✓ Atributo cumplido
- U Vienen de cédula anterior

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN CAPITALIZACIÓN DE CONSTRUCCIONES
EN PROCESO A INSTALACIONES
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

<i>PT</i>	A14		
<i>Hecho</i>	BF	<i>Revisado</i>	VG
<i>Fecha</i>	14/04/2016	<i>Fecha</i>	15/04/2016
<i>Firma</i>	<i>Bruno</i>	<i>Firma</i>	<i>Paul</i>

Procedimientos:



- 1 Solicitar las actas del consejo de administración.
- 2 Verificar las actas que tengan relación al rubro de propiedades, planta y equipo.
- 3 Realizar un resumen con la información relevante de la documentación proporcionada por la entidad.

No.	Fecha	No. de Acta	No. Folios	Ref.	Descripción	a	b	c
1.	20/07/2015	29	Del 55 al 57	☒	<p>En la asamblea del consejo de administración de Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. celebrada el día 20 de julio de 2015, acordaron lo siguiente:</p> <p>Aprobar el traslado de todos los costos incurridos en estudios (hidrológico, geológico, de impacto ambiental, eléctrico, topográfico) realizados y demás elementos necesarios para construir la central hidroeléctrica, los cuales han sido acumulados en la cuenta de construcciones en proceso, por lo que se aprueba que dichos costos a partir del 01 de agosto del presente año sean reclasificados contablemente como instalaciones, derivado de haber terminado satisfactoriamente la construcción, la cual se encuentra en de las condiciones necesarias para operar.</p> <p>Dicho costo de la instalación será el monto de Q 55,291,639.95 registrado en construcciones en proceso.</p>	✓	✓	✓
					A			
					Atributos a verificar			
					a Autorización de la capitalización mediante acta de asamblea.			
					b Registro correcto contablemente y en auxiliar de propiedades, planta y equipos.			
					c Inspeccionado físicamente			

Marcas de Auditoría

- ☒ Documentación física observada (Actas del consejo de administración)
- ✓ Atributo cumplido
- ✗ Atributo no cumplido

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
ANÁLISIS DE CAPITALIZACIÓN AL PROYECTO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A15		
Hecho	VG	Revisado	JP
Fecha	14/04/2016	Fecha	15/04/2016
Firma		Firma	

I. El costo de los elementos de propiedades, planta y equipo comprende

- El precio de adquisición, incluido aranceles de importación y los impuestos indirectos no recuperables.
- Todos los costos directamente atribuibles a la ubicación del activo en el lugar y condiciones necesarias para que pueda operar de la forma prevista.
- Estimación inicial de los costos de desmantelamiento y retiro del elemento así como la rehabilitación en otro lugar.

II. Procedimientos

- Identificar si existen costos atribuibles directamente a la construcción de la central hidroeléctrica no considerados al momento de realizar la capitalización.
- Verificar que cumplan con los requerimientos establecidos para ser considerados como parte del costo.
- Solicitar los ajustes o reclasificaciones correspondientes.

Cuenta contable	Descripción	Saldo	Cumple	
			Si	No
Gastos de operación:				
6010101	sueldos proyecto	911,514	✓	
6010105	prestación laboral proyecto	61,380	✓	
6010106	bonificación decreto proyecto	65,210	✓	
6010107	igss, irtra e intecap proyecto	94,621	✓	
6010111	atención a empleados proyecto	86,119	✓	
6010117	fletes proyecto	15,596	✓	
6010119	honorarios proyecto	219,898	✓	
6010120	viáticos proyecto	29,643	✓	
	Total	1,483,982		A4 P3
		^		
Gastos financieros:				
6010201	intereses bancarios	2,234,790	✓	A4 P3
		^		
Observaciones				
Según juicio profesional se considera que las cuentas detalladas anteriormente cumplen los requerimientos de la Norma Internacional de Contabilidad No. 16 para ser considerados parte del costo de la construcción de la Central Hidroeléctrica, por lo que pueden ser capitalizables al costo del activo.				

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada
- ✓ Cumple atributo

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
PRUEBA GLOBAL DE DEPRECIACIONES
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A16 1/2		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	15/04/2016	Fecha	17/04/2016
Firma	<i>B. M. M.</i>	Firma	<i>M. U.</i>

Procedimientos

1. Realizar un cálculo de las depreciación gasto de enero a diciembre, considerando la política de depreciación de la entidad según la vida útil de los activos dichos cálculos cotejarlos contra los registros contables, para establecer diferencias.

Fecha de Adquisición	Costo	Vida útil estimada años / meses		Meses a depreciar	Depreciación		Variación	Obs.
		a	b		S/Auditoría	S/Contabilidad		
Vehículos	a		b	c	= (a/b)*c			
Depreciación acumulada años anteriores								
21/11/2013	144,936	5	60	↪	13	31,403		
19/01/2014	77,500	5	60	↪	11	14,208		
21/03/2014	104,773	5	60	↪	9	15,716	61,327	
	327,209					61,327	61,327	-
Depreciación del período								
01/12/2015	327,209	5	60	↪	12	65,442		
08/08/2015	179,500	5	60	↪	4	11,967	77,408	
	506,709					77,408	77,408	-
Baja de vehículo	(77,500)	5	60	↪	23	(29,708)	(29,708)	
Saldos finales de depreciación s/auditoría						109,027	109,027	-
						^	^	^
Equipo de computación								
Depreciación acumulada años anteriores								
21/03/2014	95,645	3	36	↪	9	23,909		
29/04/2014	5,179	3	36	↪	8	1,151		
13/05/2014	18,254	3	36	↪	7	3,549		
11/09/2014	1,481	3	36	↪	3	123	28,732	
	120,559					28,732	28,732	-
Depreciación del período								
01/12/2015	120,559	3	36	↪	12	40,182		
11/11/2015	29,237	3	36	↪	1	812	40,994	
	149,796					40,994	40,994	-
Saldos finales de depreciación s/auditoría						69,726	69,726	-
						^	^	^

Marcas de Auditoría

^ Exactitud matemática probada.

↪ Meses determinados derivado de la multiplicación de los años de vida útil por los meses del año.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
PRUEBA GLOBAL DE DEPRECIACIONES
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES



PT	A16 2/2		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	15/04/2016	Fecha	17/04/2016
Firma	<i>Bruno</i>	Firma	<i>Muul</i>

Fecha de Adquisición	Costo	Vida útil estimada años / meses		Meses a depreciar	Depreciación		Variación	Obs.
					S/Auditoría	S/Contabilidad		
Mobiliario y equipo								
Depreciación acumulada años anteriores								
22/03/2014	7,040	5	60	↘	9	1,056		
14/04/2014	2,528	5	60	↘	8	337		
02/05/2014	143,469	5	60	↘	7	16,738		
21/07/2014	2,053	5	60	↘	5	171		
30/08/2014	8,082	5	60	↘	4	539		
30/09/2014	8,398	5	60	↘	3	420	19,261	
	171,569					19,261	19,261	-
Depreciación del período								
01/12/2015	171,569	5	60	↘	12	34,314		
23/01/2015	8,696	5	60	↘	11	1,594		
13/03/2015	6,161	5	60	↘	9	924		
13/05/2015	2,004	5	60	↘	7	234		
14/06/2015	708	5	60	↘	6	71		
14/07/2015	1,722	5	60	↘	5	144		
21/10/2015	7,091	5	60	↘	2	236		
14/12/2015	2,119	5	60	↘	-	-	37,517	
	200,069					37,517	37,517	-
Saldos finales de depreciación s/auditoría						56,778	56,778	-
						^	^	^
Maquinaria								
Depreciación del período								
09/02/2015	9,213,484	5	60	↘	10	1,535,581	1,072,485	463,096 A4 P2
						1,535,581	1,072,485	463,096 A3
						^	^	^
Instalaciones								
Depreciación del período								
01/08/2015	59,010,412	20	240	↘	5	1,229,384	1,151,909	77,474 A4 P4
						1,229,384	1,151,909	77,474 A3
						^	^	^

Marcas de Auditoría

- ^ Exactitud matemática probada.
- ↘ Meses determinados derivado de la multiplicación de los años de vida útil por los meses del año.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
REVISIÓN FÍSICA PARA SALDOS INICIALES
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015

PT	A17		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	16/04/2016	Fecha	17/04/2016
Firma		Firma	

Procedimientos:

- 1 Del libro auxiliar de propiedades, planta y equipo, disponibles al 31 de diciembre de 2014, se realizará una selección.
- 2 De la muestras seleccionadas realizar la inspección física de los mismos

No.	Descripción	Fecha adición	a	b	c	Observaciones
Terrenos						
1	terrenos para la construcción de la central	29/11/2011	✓	✓	✓	
Mobiliario y equipo						
1	reloj marcador	14/04/2014	✓	✓	✓	
2	escritorio con archivo de 3 gavetas	14/05/2014	✓	✓	✓	
3	escritorio gerenciales de faldon y patas negras	14/05/2014	✓	✓	✓	
4	archivador	14/05/2014	✓	✓	✓	
5	cámara de fotografía digital	21/07/2014	✓	✓	✓	
6	copiadora canon mod.np-1020 s.nud17775	30/09/2014	✓	✓	✓	
7	cubículo área medidas especiales	02/05/2014	✓	✓	✓	
8	mesa de reuniones de 1.20 de diámetro	14/05/2014	✓	✓	✓	
Equipo de computación						
1	proyector dell m410hd	21/03/2014	✓	✓	✓	
2	portable computer-notebook	21/03/2014	✓	✓	✓	
3	monitor for adp machine, modelo p170sb	21/03/2014	✓	✓	✓	
4	software-cd applications msmkt	21/03/2014	✓	✓	✓	
5	switch de 48 puertos	29/04/2014	✓	✓	✓	
6	router wireless linksys	13/05/2014	✓	✓	✓	
7	disco duro externo western digital de 1 tera byte	21/06/2014	✓	✓	✓	
8	impresora multifuncional hp	11/09/2014	✓	✓	✓	
Vehículos						
1	pick up Isuzu modelo 2013	21/11/2013	✓	✓	✓	
2	toyota Yaris hatchback modelo 2013	21/03/2014	✓	✓	✓	
Atributos						
a	Existe físicamente el bien.					
b	Verificar si los bienes están etiquetados con un código.					
c	Verificar si están al servicio de la compañía para su uso.					

Marcas de Auditoría

- ✓ Cumple atributo
- ✗ No cumple atributo

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A.
PRUEBA GLOBAL DE DEPRECIACIONES (GASTO)
AUDITORÍA AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015
CIFRAS EXPRESADAS EN QUETZALES

PT	A18		
Hecho	BF	Revisado	VG
Fecha	16/04/2016	Fecha	17/04/2016
Firma	<i>Bmumu</i>	Firma	<i>Vuud</i>

Procedimientos

1. Realizar un cálculo de las depreciación gasto de enero a diciembre, considerando la política de depreciación de la entidad según la vida útil de los activos dichos cálculos cotejarlos contra los registros contables, para establecer diferencias.

Fecha de Adquisición	Costo	Vida útil estimada años / meses		Meses	Depreciación		Variación	Obs.
					S/Auditoría	S/Contabilidad		
Vehículos								
Depreciación del período								
01/12/2015	327,209	5	60	↪	12	65,442		
08/08/2015	179,500	5	60	↪	4	11,967	77,408	
Saldos finales de depreciación s/auditoría						77,408	77,408	-
						^	^	^
Mobiliario y equipo								
Depreciación del período								
01/12/2015	171,569	5	60	↪	12	34,314		
23/01/2015	8,696	5	60	↪	11	1,594		
13/03/2015	6,161	5	60	↪	9	924		
13/05/2015	2,004	5	60	↪	7	234		
14/06/2015	708	5	60	↪	6	71		
14/07/2015	1,722	5	60	↪	5	144		
21/10/2015	7,091	5	60	↪	2	236		
14/12/2015	2,119	5	60	↪	-	-	37,517	
Saldos finales de depreciación s/auditoría						37,517	37,517	-
						^	^	^
Equipo de computación								
Depreciación del período								
01/12/2015	120,559	3	36	↪	12	40,182		
11/11/2015	29,237	3	36	↪	1	812	40,994	
Saldos finales de depreciación s/auditoría						40,994	40,994	-
						^	^	^
Maquinaria								
Depreciación del período								
09/02/2015	9,213,484	5	60	↪	10	1,535,581	1,072,485	463,096
						1,535,581	1,072,485	463,096
						^	^	^
Instalaciones								
Depreciación del período								
01/08/2015	59,010,412	20	240	↪	5	1,229,384	1,151,909	77,474
						1,229,384	1,151,909	77,474
						^	^	^

Marcas de Auditoría

^ Exactitud matemática probada.

↪ Meses determinados derivado de la multiplicación de los años de vida útil por los 12 meses del año.

4.8. CARTA DE REPRESENTACIÓN

Guatemala, 1 de abril de 2016

Señores:

López, Duque y Asociados, S.C.
1 avenida y 13 calle zona 10
Ciudad de Guatemala

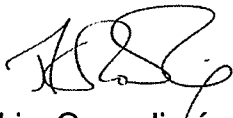
Suministramos esta carta en relación con su auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo por el año terminado el 31 de diciembre de 2015 de Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A., con el propósito de expresar una opinión sobre el rubro esta presentado razonablemente, en todos los aspectos importantes de conformidad con Normas Internacionales de Información Financiera.

Confirmamos que somos responsables de lo siguiente:

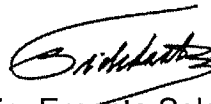
- La presentación razonable del rubro de propiedades, planta y equipo de conformidad con Normas Internacionales de Información Financiera.
- Hemos puesto a su disposición el acceso y toda la información pertinente, libros contables, documentos de apoyo, actas de juntas de accionistas, actas de juntas del consejo administrativo.
- Establecer y mantener controles internos eficientes para prevenir y detectar fraudes.
- No tenemos conocimiento ni sospecha de algún fraude donde se involucre a la gerencia, a los empleados con puestos claves, u otros donde pudiera existir fraude y tener un efecto importante sobre el rubro.
- No existen juicios ni reclamos pendientes que en opinión de nuestros asesores legales, sean declarados procedentes y que deban ser revelados de conformidad con Normas Internacionales de Información Financiera.
- No existen transacciones que no hayan sido registradas adecuadamente en los registros contables de la compañía.

- No se han realizado violaciones a leyes o regulaciones cuyos efectos deban ser considerados y reveladas.
- No tenemos planes ni intenciones que puedan alterar en forma significativa el valor en libros o la clasificación del rubro de propiedades, planta y equipo reflejado en los estados financieros.
- La compañía ha cumplido con todos los aspectos de acuerdos contractuales que tendrían un efecto significativo sobre el rubro evaluado.
- No han ocurrido eventos después de la fecha en la cual los estados financieros han sido autorizados para su emisión, que requieran consideración como ajustes o revelaciones.

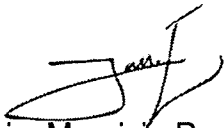
Atentamente,



Lic. Omar Jiménez
Director Ejecutivo



Lic. Ernesto Solares
Representante Legal



Lic. Mauricio Paz
Gerente Financiero

4.9. INFORME DE AUDITORÍA

Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S. A.

Informe de los Auditores Independientes
Rubro de Propiedades, Planta y Equipo
por el año terminado el 31 de diciembre de 2015.

López, Duque y Asociados, S.C.

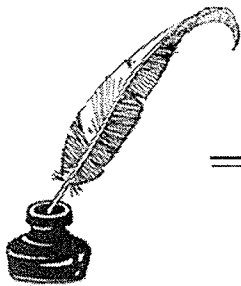
CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S. A.

CONTENIDO

Informe de los Auditores Independientes del rubro de propiedades, planta y equipo

Estado de situación financiera por el período terminado el 31 de diciembre 2015

Notas a los Estados Financieros



INFORME DE AUDITORÍA INDEPENDIENTE

A Asamblea General de Accionistas de
Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A.

Hemos auditado el rubro de propiedades, planta y equipo de Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. por el año terminado el 31 de diciembre de 2015, así como un resumen de las políticas contables significativas y otra información explicativa. El rubro de propiedades, planta y equipo ha sido preparado por la dirección en base a Normas Internacionales de Información Financiera.

Responsabilidad de la dirección en relación al rubro

La dirección es responsable de la preparación y presentación razonable del rubro de propiedades, planta y equipo de conformidad con las Normas Internacionales de Información Financiera, y del control interno que la dirección considere necesario para permitir la preparación del rubro de propiedades, planta y equipo el cual esté libre de incorrección material, debido a fraude o error.

Responsabilidad del Auditor

Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre el rubro de propiedades, planta y equipo basada en nuestra auditoría. Hemos llevado a cabo nuestra auditoría de conformidad con las Normas Internacionales de Auditoría. Dichas normas exigen que cumplamos los requerimientos de ética, así como que planifiquemos y ejecutemos la auditoría para obtener una seguridad razonable sobre si el rubro está libre de incorrección material.

Una auditoría conlleva la aplicación de procedimientos para obtener evidencia de auditoría sobre los importes y la información revelada en el rubro de propiedades, planta y equipo. Los procedimientos seleccionados dependen del juicio del auditor, incluida la valoración de los riesgos de incorrección material en el rubro, debido a fraude o error. El efectuar dichas valoraciones del riesgo, el auditor tiene en cuenta el

control interno relevante para la preparación por parte de la entidad del rubro, con el fin de diseñar procedimientos de auditoría que sean adecuados en función de las circunstancias, y no con la finalidad de expresar una opinión sobre la eficacia del control interno de la entidad. Una auditoría también incluye la evaluación de la adecuación de las políticas contables aplicadas y de la razonabilidad de las estimaciones contables realizadas por la dirección, así como la evaluación de la presentación general del rubro.

Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido proporciona una base suficiente y adecuada para nuestra opinión de auditoría.

Opinión

En nuestra opinión, el rubro de propiedades, planta y equipo de la Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A., al 31 de diciembre de 2015, ha sido preparado, en todos los aspectos materiales, de conformidad con Normas Internacionales de Información Financiera.

López, Duque y Asociados, S.C.



Lic. José Duque
Colegiado CPA-200712346

31 de mayo de 2016

1 avenida y 13 calle zona 10
Guatemala, C. A.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S.A. (Nota 1)**ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA AUDITADOS****AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015 Y 2014**

(Expresado en Quetzales) (Nota 2)

	2015	2014
ACTIVO		
NO CORRIENTE		
Propiedades, planta y equipo - neto -	74,192,312	53,967,545
Total activo no corriente	74,192,312	53,967,545
CORRIENTE		
Efectivo y equivalentes de efectivo	132,874	15,562,144
Cuentas por cobrar		
Deudores comerciales - neto -	2,362,828	2,066,057
Otras cuentas por cobrar	2,525,747	2,842,981
Total cuentas por cobrar	4,888,575	4,909,038
Otros activos corrientes	-	2,778,571
Total activo corriente	5,021,449	23,249,753
Total activo	79,213,761	77,217,298
PASIVO Y CAPITAL CONTABLE		
NO CORRIENTE		
Préstamos bancarios a largo plazo	37,246,508	39,206,850
Provisión indemnizaciones	538,912	283,252
Total pasivo no corriente	37,785,420	39,490,102
CORRIENTE		
Acreedores comerciales	7,188,224	6,225,002
Otras cuentas por pagar	519,456	454,212
Total pasivo corriente	7,707,680	6,679,215
Total pasivo	45,493,100	46,169,317
CAPITAL CONTABLE		
Capital Autorizado y Pagado	10,000,000	10,000,000
Aportes por Capitalizar	25,281,136	25,281,136
Resultados Acumulados	(1,560,475)	(4,233,155)
Reserva Legal	-	-
Total capital contable	33,720,661	31,047,981
Total pasivo y capital	79,213,761	77,217,298

Las notas adjuntas son parte de los estados financieros.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA AGUAS ARRIBA, S. A.

NOTAS REVELATORIAS AL RUBRO DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO POR LOS AÑOS TERMINADOS EL 31 DE DICIEMBRE 2015 Y 2014

1. INFORMACIÓN GENERAL

La Compañía – Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S. A., fue constituida bajo las leyes de la República de Guatemala, según escritura pública del 07 de julio de 2011 para operar dentro de Guatemala, su objetivo principal es la instalación, desarrollo y explotación comercial de proyectos generadores de energía eléctrica en el territorio nacional.

Operaciones – Según escritura pública No. 23 del 26 de diciembre de 2013 suscriben el “Contrato de abastecimiento de energía generada para los usuarios del servicio de distribución final”, entre Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A., y la Distribuidora de Electricidad Lakes, S.A.

Actualmente, se encuentra funcionando la planta de generación de energía a base hidráulica, la cual se localiza en el municipio de San Agustín Chahal departamento de Alta Verapaz, cuyo proyecto total es la generación de 5 MW. Los ingresos obtenidos son por la generación de energía.

2. UNIDAD MONETARIA

La moneda funciona de la Compañía es el Quetzal (Q.), las operaciones en otras divisas diferentes al Quetzal son consideradas como moneda extranjera. El rubro de propiedades, planta y equipo de la Compañía está expresado en Quetzales (Q.). El Quetzal es la unidad monetaria de Guatemala.

3. PRINCIPALES POLÍTICAS CONTABLES RELACIONADAS CON PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

Las principales políticas contables relacionadas al rubro de propiedades, planta y equipo se describen a continuación:

- a. **Base de preparación** – El rubro de propiedades, planta y equipo al 31 de diciembre de 2015 ha sido preparado de conformidad con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) sobre la base del costo histórico.
- b. **Propiedades, planta y equipo** – Para las propiedades, planta y equipo, se adoptó el método del costo histórico, menos las depreciaciones acumuladas.

Cuando se venden o retiran los activos, se elimina su costo depreciación. Cualquier ganancia o pérdida que resulte de su disposición se registra contra los resultados del año.

El costo inicial de estos activos comprende su precio de compra, incluyendo impuestos de aduana e impuestos de compra no-reembolsables y cualquier costo directamente atribuible para ubicar y dejar al activo en condiciones de trabajo y uso. Los gastos incurridos después de que los activos fijos han sido puestos en operación, tales como reparaciones y costos de mantenimientos y de reacondicionamiento, se cargan normalmente a los resultados del período en que se incurren.

Construcciones en proceso – Los costos de las construcciones en proceso se capitalizan como parte del activo cuando se concluye la construcción del bien. Los costos incurridos en la etapa de construcción se cargan directamente a la cuenta de construcciones en proceso, por concepto de mano de obra, gastos de construcción y materiales.

Depreciaciones – La depreciación se calcula con base en el método de línea recta sobre la vida útil estimada de los distintos activos.

Al 31 de diciembre de 2015 la vida útil asignada a los activos de detalla a continuación:

Tipo de activo	Años de vida útil
Edificios e instalaciones	20
Vehículos	5
Mobiliario y equipo	5
Maquinaria	5
Equipo de computación	3

- c. **Software** – Los costos de adquisición de nuevo software que forman parte integra del equipo de computación se registra como propiedades, planta y equipo y se amortiza bajo el método de línea recta sobre su vida útil estimada de 3 años.
- d. **Deterioro del valor de activos** - Cuando existen acontecimientos o cambios económicos circunstanciales que indiquen que el valor de un activo pueda no ser recuperable, se revisa el valor de las propiedades y equipos y de otros activos para verificar que no existe ningún deterioro. Asimismo, cuando el valor en libros del activo excede su valor recuperable, se reconoce una pérdida por desvalorización contra los resultados del año para el rubro de propiedades, planta y equipo mantenidos al costo.

Al 31 de diciembre de 2015 y 2014 no existían indicadores de pérdida por deterioro del valor en libros de los activos productivos, por lo que no fue necesario realizar una estimación de su importe recuperable.

4. PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO

Al 31 de diciembre de 2015 y 2014 las propiedades, planta y equipo se presentan así:

	2015	2014
Instalaciones	Q. 59,010,412	Q. -
Maquinaria	9,213,484	-
Vehículos	429,209	327,209
Mobiliario y equipo	200,069	171,569
Equipo de computación	149,796	120,559
	<hr/>	<hr/>
	69,002,970	619,337
Menos: Depreciación acumulada	<hr/> (3,000,496)	<hr/> (109,320)
Activos depreciables	66,002,474	510,017
Terrenos	8,189,838	5,644,838
Construcciones en proceso	-	47,812,690
	<hr/>	<hr/>
Total de activos	<u>Q. 74,192,312</u>	<u>Q. 53,967,545</u>

La composición y movimiento al 31 de diciembre de 2015 y 2014 de las propiedades, planta y equipo y su correspondiente depreciación acumulada se presentan a continuación:

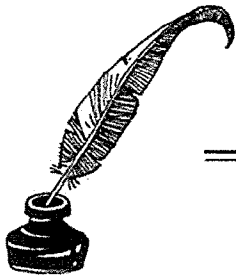
	Saldo al 01/01/2014	Altas	Bajas	Traslados	Saldo al 31/12/2014	Altas	Bajas	Traslados	Saldo al 31/12/2015
Terrenos	5,220,859	423,979	-	-	5,644,838	2,545,000	-	-	8,189,838
Mobiliario y equipo	-	171,569	-	-	171,569	28,500	-	-	200,069
Equipo de computación	-	120,559	-	-	120,559	29,237	-	-	149,796
Vehículos	144,936	182,273	-	-	327,209	179,500	(77,500)	-	429,209
Maquinaria	-	-	-	-	-	9,213,484	-	-	9,213,484
Instalaciones	-	-	-	-	-	-	-	59,010,412	59,010,412
Costo total	5,365,795	898,380	-	-	6,264,175	11,995,721	(77,500)	59,010,412	77,192,808
Depreciación acumulada	(2,516)	(106,804)	-	-	(109,320)	(2,920,884)	29,708	-	(3,000,496)
Construcciones en proceso	13,154,106	34,658,584	-	-	47,812,690	11,197,722	-	(59,010,412)	-
Importe neto	18,517,385	35,450,160	-	-	53,967,545	20,272,559	(47,792)	-	74,192,312

4.10. CARTA A LA GERENCIA

Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S. A.

Carta a la Gerencia
Rubro de Propiedades, Planta y Equipo
por el año terminado el 31 de diciembre de 2015.

López, Duque y Asociados, S.C.



Guatemala 15 de junio de 2016

A Asamblea General de Accionistas de
Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A.

Las normas internacionales de auditoría requieren que los auditores informen aquellos asuntos concernientes a los controles internos de la entidad observados durante la auditoría, y requieren que algunos de los asuntos sean reportados por escrito. Los asuntos que deben ser reportados por escrito, son deficiencias significativas en el diseño u operación de los controles internos o deficiencias en el control interno que, a juicio del auditor, podrían afectar adversamente la habilidad de la entidad para registrar, procesar, resumir y reportar la información.

Al planificar y ejecutar nuestra auditoría al rubro de propiedades, planta y equipo de Central Hidroeléctrica Aguas Arriba, S.A. Por el año terminado el 31 de diciembre de 2015, hemos considerado y determinado la naturaleza, oportunidad y extensión de los procedimientos de auditoría necesarios para expresar una opinión sobre los saldos del rubro. Nuestra consideración no incluye un estudio detallado o una evaluación de control interno y no fue hecha con el propósito de hacer recomendaciones detalladas o de evaluar lo adecuado de los controles internos de la Compañía para prevenir o detectar errores e irregularidades.

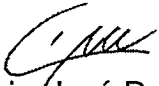
La administración es responsable de mantener y establecer un control interno que le proporcione certeza razonable, aunque no absoluta, de que los activos están protegidos contra pérdidas por uso o disposición no autorizada y que las transacciones se ejecutan de acuerdo con la autorización de la Administración y se registran adecuadamente.

La proyección de cualquier evaluación del control interno a períodos futuros está sujeta al riesgo de que los procedimientos se conviertan en inadecuados, debido a cambios en las condiciones o que la efectividad del diseño y funcionamiento de las políticas y procedimientos pueda deteriorarse.

Aun cuando el propósito de nuestra consideración del control interno no fue proveer una seguridad sobre los mismos, ciertos asuntos llamaron nuestra atención los cuales deseamos informarles. Los asuntos, los cuales consideramos durante nuestra auditoría se incluyen en el informe adjunto con nuestras recomendaciones.

Una deficiencia significativa es una deficiencia o una combinación de deficiencias en el control interno que es menos severo que un error material, pero con la importancia suficiente que amerita la atención y para que sea considerado por ustedes.

López, Duque y Asociados, S.C.



Lic. José Duque
Colegiado CPA-200712346

15 de junio de 2016

1 avenida y 13 calle Zona 10
Guatemala, C. A.

Hallazgo No. 1. Inventarios periódicos

Condición

A la fecha de la auditoría el personal de la central hidroeléctrica no ha realizado ningún inventario físico a las propiedades, planta y equipo.

Causa

La compañía no ha determinado utilidad alguna en realizar inventarios periódicos a sus propiedades, planta y equipo.

Recomendación

Implementar la realización de un inventario físico anual a las propiedades, planta y equipo pertenecientes a la central hidroeléctrica, dejando evidencia de los resultados y la comparación contra el detalle descrito en el libro auxiliar para identificar diferencias.

Hallazgo No. 2. Tarjetas de responsabilidad

Condición

En la central hidroeléctrica no existen tarjetas de responsabilidad sobre los bienes, que son proporcionados a los empleados para utilizar en el desarrollo de sus atribuciones laborales.

Causa

La central hidroeléctrica no ha considerado la implementación del uso de tarjetas de responsabilidad sobre los bienes.

Recomendación

Implementar tarjetas de responsabilidad por los bienes que posee la entidad y que están en uso del personal, dando a las personas la responsabilidad del resguardo y uso adecuado de las propiedades, planta y equipo.

Hallazgo No. 3. Libro auxiliar de propiedades, planta y equipo

Condición

Falta de actualización del libro auxiliar de propiedades, planta y equipo, debido a que se identificó que aún se encuentra incluido el vehículo Nissan Sentra, código VE002, el cual fue vendido el 30 de diciembre de 2015 y no fue registrada la baja en el libro auxiliar.

Causa

La falta de una supervisión efectiva y continua por parte de una persona independiente sobre los registros de adiciones y bajas de las propiedades, planta y equipo en los libros contables.

Recomendación

Revisar y supervisar por personal independiente al que registra las adiciones y bajas de propiedades, planta y equipo, que sean realizadas conforme se van dando, así se podrá mantener un mejor control y se podrá tener los libros contables actualizados.

Hallazgo No. 4. Mejoras a los vehículos

Condición

Se detecto mejoras realizadas al vehículo Hilux modelo 2015, código VE004, según factura No. 7431 de fecha ocho de agosto de 2015 en la que se detalla la instalación de alarma, sensores de retroceso, polarizado; sin embargo, estas fueron clasificadas como gastos de operación.

Causa

Falta de conocimiento de los aspectos que indica la Norma Internacional de Contabilidad No. 16, de los elementos que forman parte del costo de propiedades, planta y equipo. Así como la falta de revisión adecuada al momento de realizar los registros contables.

Recomendación

Realizar jornadas de capacitación constante al personal contable, manteniendo conocimientos actualizados sobre los requerimientos contables aplicables, designar a una persona encargada la revisión oportuna de los registros contables de la compañía.

Hallazgo No. 5. Anticipo sobre compras

Condición

Se identificó un anticipo realizado al proveedor Hydropower RD con fecha 02 de noviembre de 2014, para la compra de maquinaria, el cual no fue considerado como parte del costo de adquisición al momento de realizar el registro contable.

Causa

Falta de revisión suficiente y efectiva por parte de la persona encargada de verificar que todos los registros sean realizados en la fecha y cuenta corable correspondiente.

Recomendación

Establecer lineamientos de revisión, que permitan a la persona encargada realizar la revisión de forma oportuna y eficaz sobre las transacciones registradas en los saldos prentados en los estados financieros.

Hallazgo No. 6. Cálculo de la depreciación

Condición

Al verificar los registros de la depreciación gasto y la depreciación acumulada se determinó que los cálculos para instalaciones y maquinaria, para el período 2015 contiene variaciones en los saldos que presenta, por no considerar todos los costos en la contrucción de la hidroeléctrica (sueldos, viáticos, fletes), y el anticipo que se dio para la adquisición de la maquinaria.

Causa

La falta de inducción y capacitación al personal de reciente ingreso, sobre la realización de transacciones contables en el sistema, así como la falta de revisión pertinente por parte de los encargados.

Recomendación

Establecer el cumplimiento de atributos al personal de nuevo ingreso para que pueda realizar las asignaciones del puesto.

Realizar jornadas de capacitación e inducción al personal nuevo en la central hidroeléctrica, explicando el funcionamiento y forma adecuada de realizar las transacciones en el sistema contable, establecer las funciones de cada puesto para que las personas encargadas revisen oportunamente.

Hallazgo No. 7. Costos de la central hidroeléctrica

Condición

Se identificaron costos incurridos en la construcción de la central hidroeléctrica como sueldos y salarios, prestaciones laborales, viáticos, fletes que no fueron considerados al momento de capitalizar el costo total de las instalaciones.

Causa

Falta de conocimientos de los aspectos que indica la Norma Internacional de Contabilidad No. 16, que pueden formar parte del costo de adquisición de los elementos de propiedades planta y equipo. Así como la falta de revisión adecuada sobre los registros contables realizados.

Recomendación

Realizar el ajuste correspondiente al costo de la construcción, evitando mantener saldos irreales en los estados financieros.

Realizar jornadas de capacitación constantes al personal encargado de realizar los registros contables. Revisar de manera oportuna que los registros sean realizados según los requerimientos contables aplicables.

CONCLUSIONES

1. El rubro de propiedades, planta y equipo es la inversión más significativa que posee una central hidroeléctrica, por ser el medio con el cual genera la energía eléctrica, razón por la cual debe considerar los procesos de adquisición, mantenimiento, reemplazo y administración apropiada, de forma que sean presentados adecuadamente en los estados financieros.
2. Las Normas Internacionales de Información Financiera establecen requerimientos generales y específicos para la preparación y presentación de los estados financieros de una compañía y la revelación apropiada de los registros de las propiedades, planta y equipo, de forma que los usuarios de los estados financieros puedan conocer la situación financiera real.
3. El contador público y auditor independiente debe realizar las auditorías de conformidad con las Normas Internacionales de Auditoría, aplicando su independencia y escepticismo profesional, estableciendo los procedimientos adecuados que le permita obtener evidencia suficiente y adecuada en que basar su opinión sobre el área auditada.
4. La falta de conocimiento y capacitación constante ocasiona la inadecuada interpretación en la aplicación de la Norma Internacional de Contabilidad No. 16, así mismo ocasiona que existan registros que no cumplen con los requerimientos establecidos en dicha norma, para ser considerados como parte del costo de los elementos de propiedades, planta y equipo.

RECOMENDACIONES

1. Aplicar los controles adecuados que le permitan a la compañía tener una administración apropiada sobre las propiedades, planta y equipo; evitando pérdidas económicas o presentación inadecuada en los saldos de los estados financieros.
2. Leer y mantener una capacitación constante es necesario en la profesión del contador público y auditor, para estar actualizado sobre los requerimientos generales y específicos que establecen las Normas Internacionales de Información Financiera, así poder administrar y resguardar las propiedades, planta y equipo, con el objetivo de presentar los estados financieros de una compañía de una forma adecuada.
3. El contador público y auditor debe estar actualizado en Normas Internacionales de Auditoría, como en leyes y regulaciones aplicables en el país al realizar una auditoría, proporcionando un trabajo ético, profesional y cumpliendo con los requerimientos y estándares de calidad correspondientes.
4. Conocer y aplicar los parámetros y lineamientos que establece la Norma Internacional de Contabilidad No. 16, es parte importante en la profesión del auditor, para tener el entendimiento e interpretación adecuada sobre los aspectos que dicha norma considera parte del costo de adquisición de las propiedades, planta y equipo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas
2. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 2-70, Código de Comercio de Guatemala.
3. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 93-96, Ley General de Electricidad.
4. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 52-2003, Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía.
5. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 10-2012, Ley de Actualización Tributaria Libro I, Impuesto sobre la Renta y sus reformas.
6. Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), Normas Internacionales de Contabilidad, edición 2013.
7. Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB), Normas Internacionales de Información Financiera, edición 2013.
8. Consejo de Normas Internacional de Auditoría y Aseguramiento (IAASB), Normas Internacionales de Auditoría y Control de Calidad, edición 2013.
9. Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 256-97, Reglamento de la Ley General de Electricidad y sus reformas.
10. Ministerio de Finanzas Públicas, Acuerdo Gubernativo No. 213-2013, Reglamento del Libro I de la Ley de Actualización Tributaria.

WEBGRAFÍA

11. Auditoría ambiental. (s.f.). Consultado el 23 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.contraloria.gob.bo/portal/Auditor%C3%ADa/Auditor%C3%ADaAmbiental.aspx>
12. Auditoría. (Publicado: 2008. Actualizado: 2012). Consultado el 25 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://definicion.de/auditoria>
13. Auditoría. (s.f.). Consultado el 23 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://gabinete-auditoria-gubernamental.blogspot.com/>
14. Características y funcionamiento de una central hidroeléctricas. (s.f.). Consultado el 20 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.ecovive.com/page/2>
15. Depreciación. (s.f.). Consultado el 25 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.depreciacion.net/metodos.html>
16. Embalse. (s.f.). Consultado el 11 de octubre de 2014. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=EaH5j76>
17. Fluidos hidráulicos. (s.f.). Consultado el 25 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulosos/interesantes/centrales/>
18. Funcionamientos hidroeléctricos. (s.f.). Consultado el 13 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.profesorenlinea.cl/fisica/CentralesHidroelectricas.htm>
19. Normas APA. (2016). Consultado el 09 de octubre 2016. Disponible en: <http://normasapa.net/normas-apa-2016/>
20. Técnicas de auditoría. (s.f.). Consultado el 12 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010e/804/Tecnicas%20de%20auditoria.htm>