



*Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Ciencias Contables.*

Trabajo de Diploma

*Título: "Procedimiento de Control Interno para efectuar el Inventario a las
Vías Férreas en la Unidad Empresarial de Base Vías y Puentes
Cienfuegos".*

Autora: Alina Iliana Sabina Álvarez.

Tutores: Lic. Ramón Rodríguez González.

Curso 2011-2012.



AVAL DE LA INVESTIGACIÓN.

A través de la presente certifico que el trabajo de Diploma Titulado: Procedimiento de Control Interno para efectuar el inventario a las vías férreas en la Unidad Empresarial de Base Vías y Puentes Cienfuegos, período 2011- 2012, realizado por la estudiante de Contabilidad y Finanzas Alina Iliana Sabina Álvarez, que tiene como tutor al Lic. Ramón Rodríguez González, cumple con todos los requisitos técnicos y da muestra de cual es la situación de la Entidad partiendo de la utilización de datos reales.

Este trabajo constituye un valioso aporte para nuestra organización, ya que brinda al Consejo de Dirección una herramienta de vital importancia para el control interno de los Inventarios.

Se aprueba la Tesis para su discusión pública.

Certifica y Avala la misma:
Firma,
Director

“Año del 53 de la Revolución.”



Hago constar que la presente investigación fue realizada en la Universidad de Cienfuegos “ Carlos Rafael Rodríguez ” como parte de la culminación de los estudios en Especialidad en Licenciatura en Contabilidad y Finanzas; autorizando a que la misma sea utilizada por la institución para los fines que estime convenientes, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en evento ni publicada, sin la aprobación de la Universidad.

Firma del Autor

Los que abajo firmamos certificamos que el trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Firma del Tutor

Información Científico – Técnica

Nombre y Apellidos. Firma

Computación

Nombre y Apellidos. Firma

Pensamiento





*«Sin control no podemos construir
el socialismo».*

CHE

Dedicatoria



Dedicatoria:

A mis padres

Por ser los impulsores de mis acciones.

A mi esposo

Por ofrecerme su apoyo y dedicación infinita.

A mis hijas

Por ser la inspiración e ilusión de mi vida, por el tiempo de esperanza y añora.

Agradecimientos



Agradecimientos:

A mis padres por esperar lo mejor de mí.

A mi esposo y mis hijas por ser especiales con su cooperación durante todos mis estudios.

A mis profesores que contribuyeron a mi formación profesional.

A mi tutor Lic: Ramón Rodríguez González por su colaboración, apoyo y dedicación.

A todos mis compañeros de trabajo por dedicarme tiempo y colaborar para la realización de esta investigación.

A Zulema que me tendió su bondadosa mano en todos los momentos difíciles.

A mi hermana Isandra por apoyarme.

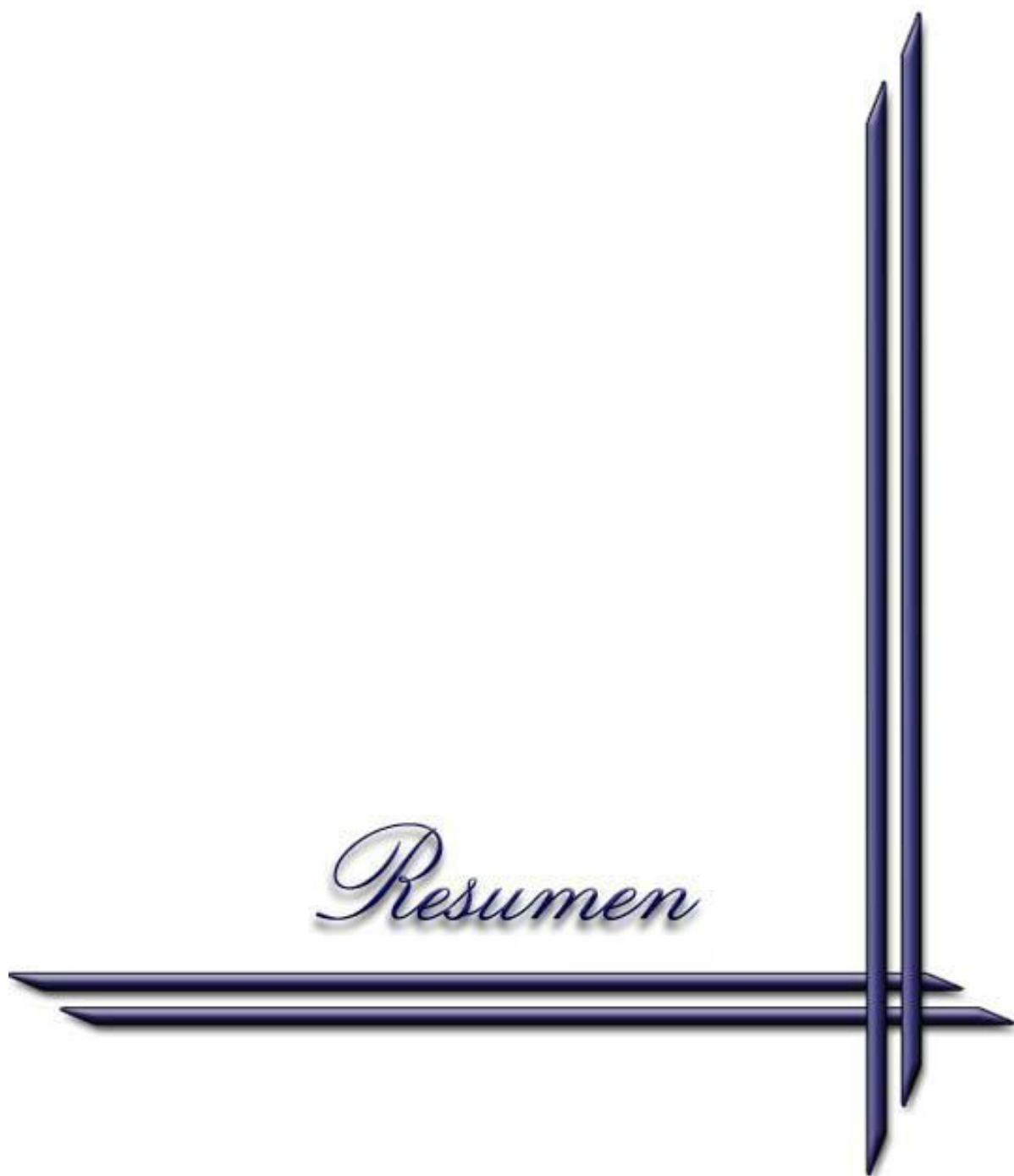
A Alexander González López por su ayuda incondicional y desinteresada.

A la Revolución Cubana por darme la oportunidad de graduarme.

A todos lo que en algún momento de este largo caminar, me brindaron su colaboración.

A todos ellos “MUCHAS GRACIAS”.

Resumen



Resumen

El presente trabajo aborda una temática de relevante importancia en la actualidad. Ha sido realizado dada la necesidad de diseñar un procedimiento de control interno para la ejecución del inventario a las vías férreas en las Unidades Empresariales de Base de nuestra Empresa. La investigación propone como objetivo preponderante implementar el procedimiento de control interno para la ejecución del inventario a las vías férreas en la Unidad Empresarial de Base Vías y Puentes Cienfuegos, lo que permitirá un adecuado control de los recursos de la empresa antes mencionada. Se ha constatado, a través de numerosas fuentes de información, bibliografía recopilada y estudiada que existe una necesidad imperiosa de utilizar el control interno para la ejecución del inventario a las vías férreas como instrumento para la toma de decisiones acertadas. Se detalla además que el control es una etapa primordial en la administración, pues aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización si no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos de evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico, el cual consiste en verificar si todo ocurre de conformidad con las instrucciones emitidas y con los principios establecidos.

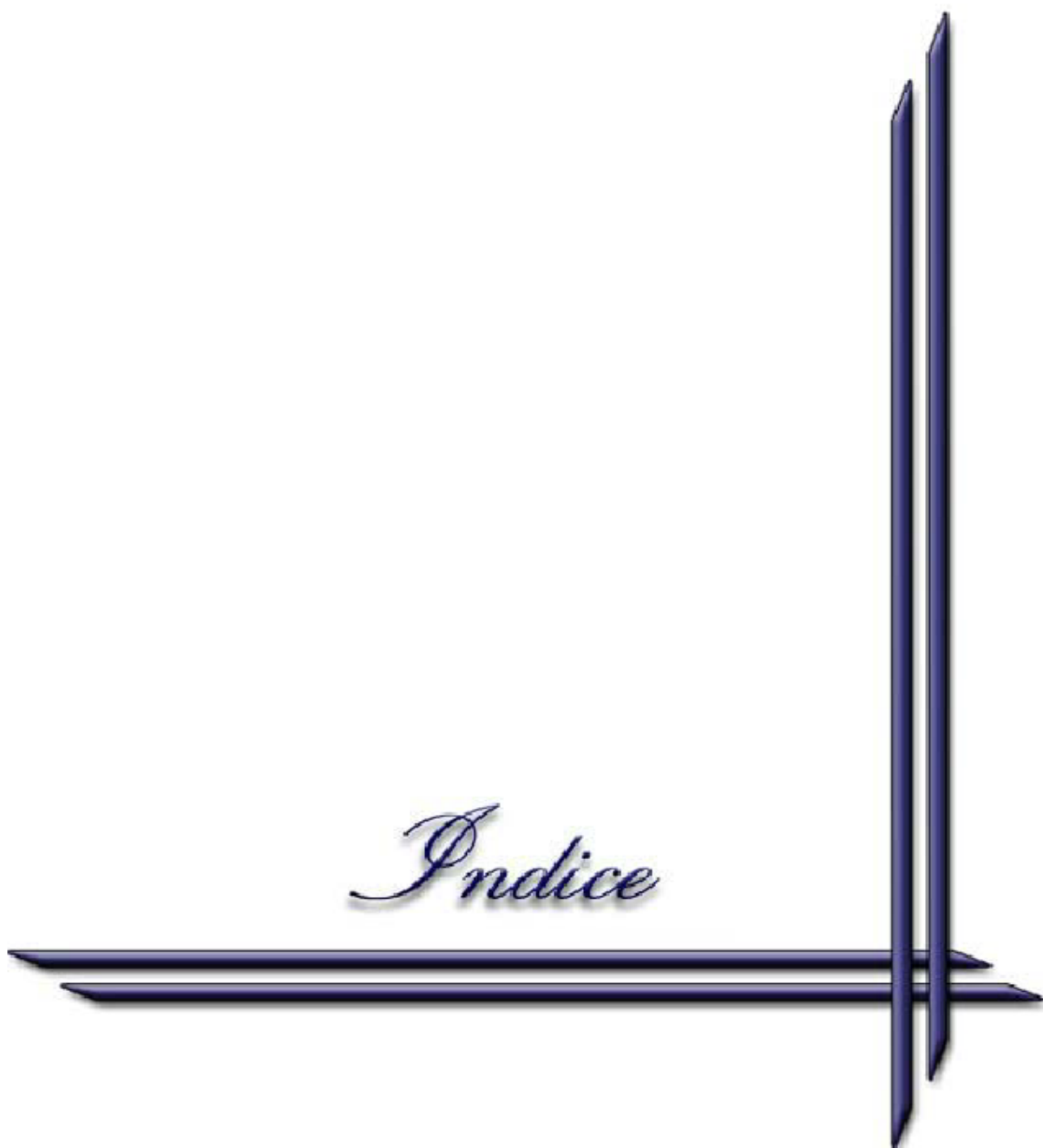
Tiene como fin señalar las debilidades y errores a fin de rectificarlos e impedir que se produzcan nuevamente. El control interno es un proceso de medir los actuales resultados en relación con los planes, diagnosticando la razón de las desviaciones y tomando las medidas correctivas necesarias, cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes establecidos con el fin de asegurar que tanto los objetivos de la empresa como los planes para alcanzarlos se cumplan económica y eficazmente, es un proceso esencialmente regulador.

Summary:

Present work; discuss a subject matter of relevant importance as of the present moment. It has been realized once the need to lay plans was given a procedure of internal control for the execution of the inventory to railroads in our Company base Units Managerial. The investigation proposes like preponderant objective implementing the procedure of internal control for the execution of the inventory to the railroads in the Unit Managerial of Base Vías and Puentes Cienfuegos, what an adequate above-mentioned control of company resources will permit . Bibliography compiled and once an imperious need to utilize the internal control for the execution of the inventory to the railroads like instrument for the overtaking guessed was gone into existingly has become verified, through numerous sources of information,. It is detailed besides that control is a primary stage in administration, because although a company have magnificent plans, an organizational adequate structure and an efficient direction, the executive will be able to verify which one the real situation of the organization else exists is a mechanism that he make sure and report if the facts go from agreement with the objectives to evaluate the general performance in front of a strategic plan, which consists in verifying if everything occurs in accordance with emitted instructions and with established beginnings.

The fact that they produce themselves again has like end to indicate the weaknesses and errors in order to rectify them and to impede. Internal control is a process to measure the present-day results relating to plans, diagnosing the reason of deviations and taking the corrective necessary measures, making sure of that the facts go from agreement with plans established with the end to insure that so much the company objectives like plans to reach them should come true economic and efficaciously, it is an essentially regulating process.

Indice



Índice:

Introducción -----	1
Capítulo I Marco Teórico Referencial -----	6
1.1- Definiciones de control -----	6
1.1.1- Entre los tipos de Control más conocidos se encuentran: -----	6
1.2- Definición de control interno -----	6
1.2.1- Importancia del Control Interno -----	7
1.2.2- Componentes y normas del Control Interno -----	9
1.3- Estructura Contable -----	15
1.4- Importancia del control interno para el auditor: -----	16
1.5- Definición de Inventario por diferentes autores: -----	19
1.5.1-Clasificación de los inventarios. -----	20
Capítulo II: Procedimiento de control interno para efectuar el inventario a las vías férrea. -----	28
2.1 caracterización de la Empresa -----	28
2.2- Procedimiento de control interno para efectuar el inventario a las vías férreas.-----	29
2.2.1.- Elementos que componen la vía y su inventario. -----	31
Capítulo III: Aplicación del procedimiento propuesto en la Unidad Empresarial de	
Base de Vías y Puentes de Cienfuegos.-----	63
3.1. Aplicación del procedimiento. -----	63
3.2. Exigencias técnicas para la explotación del paso a nivel. -----	106
Conclusiones -----	109
Recomendaciones -----	110
Bibliografía -----	112
Anexos -----	114

Introducción



Introducción.

El entorno económico en que operan las empresas modernas en la actualidad ha cambiado, los mercados se han ido globalizando y la competencia entre empresas de los mismos se acelera. Este proceso exige que las empresas coordinen actividades cada vez más complejas de forma tal que las compras, la producción y la financiación tengan costos más bajos. Por esta razón la reducción de los gastos sin reducir los ingresos es hoy en día, un aspecto vital para la propia subsistencia de la empresa, sin olvidar los impactos medioambientales que se originan en todo proceso o actividad de negocio.

Todo ello condiciona una serie de cambios en cuanto a las prácticas de los negocios, convirtiendo al cliente en una fuente de información estratégica sobre la calidad del producto y el servicio que recibe. De ahí que las formas clásicas de dirigir las empresas, basadas en la optimización de sus áreas funcionales vayan perdiendo vigencia a favor de análisis y enfoques de dirección integrales y sistémicos; por lo que el control eficiente de un conjunto de actividades que se ejercen sobre los flujos materiales, informativos, financieros y de decisiones desde un origen hasta un destino con el objetivo de brindar un servicio que se ajuste a las necesidades y requerimientos de los clientes internos o externos a la organización, a un costo razonable, con la calidad requerida y en el momento oportuno, permite de cierta forma colocar a la empresa en una posición competitiva ventajosa, teniendo en cuenta en todo momento la situación de crisis que presenta la economía mundial.

El nuevo entorno exige una administración más eficiente de los inventarios con la finalidad de reducir los costos y mejorar el servicio al cliente, esto teniendo en cuenta que estos activos representan la mayoría de los desembolsos financieros que debe realizar cualquier entidad para mantener su actividad fundamental de negocios.

El sistema de inventario juega un papel decisivo dentro del sistema contable en una entidad, puesto que este es esencial para garantizar los niveles de ventas, producción o servicios deseados, los que son necesarios para el alcance de las utilidades.

De lo anterior se deduce que toda empresa debe contar con herramientas para el control de sus inventarios que le permita tomar decisiones eficaces. Es importante también recordar que los inventarios generalmente ocupan el 20% de los activos totales, y un control deficiente dañaría sin dudas el resultado económico de cualquier empresa.

La mayoría de las empresas tratan de controlar sus inventarios de manera tal que se logre minimizar la inversión en los mismos así como los costos de la propia administración, asegurando al mismo

tiempo existencias suficientes para satisfacer la demanda de los clientes. Estas empresas presentan miles de artículos de diferentes inventarios, los cuales pueden ser relativamente de bajo costo o súper costosos representando gran parte de su inversión.

Por lo que las condiciones por las que atraviesa la economía mundial han obligado a poner los ojos de la sociedad en el transporte ferroviario y a establecer planes orientados hacia niveles de control cada vez más estrictos dado, entre otros aspectos, al alto costo de los inventarios que se destinan al mismo.

En Cuba se requiere de un rejuvenecimiento del concepto del ferrocarril, al ofrecer importantes fortalezas frente a la crisis Petro – energética, lo que ha llevado al Ministerio del Transporte a incluir al ferrocarril cubano en el Programa de Recuperación del transporte, iniciado en diciembre del 2004 y que se refuerza después del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Las soluciones que se han venido propugnando han conseguido progresos, pero es necesario profundizar en el complejo tema, que no admite soluciones livianas ni parciales, lo que implica adecuar permanentemente las propias estructuras, estrategias y sistemas de control.

Al mismo tiempo en el país se han ido implementando una serie de medidas encaminadas al control de los recursos que administran las entidades del sector público, dentro de las cuales se encuentran aquellas destinadas al control de los aditamentos y partes que conforman el sistema ferroviario, debido a su costo tan elevado y a las actividades ilícitas que con dichas partes se han ido presentando al decursar del tiempo y especialmente después de la desmantelación de algunos tramos de vías.

Dando respuesta a la problemática existente en el mundo en cuanto al excesivo uso de los combustibles fósiles, su costo de adquisición y explotación así como a la contaminación causada por los mismos al ser combustionados, especialmente por el transporte automotor, el Partido Comunista de Cuba en su VI Congreso hace un llamado a la utilización y rescate del uso del ferrocarril para la transportación de cargas que hasta la actualidad en su gran mayoría se realizan mediante transporte automotor.

Otro de los aspectos que reviste una vital importancia, tal y como se mencionaba anteriormente, lo constituye el fortalecimiento de las medidas de control que deben establecer las entidades del ramo ferroviario para fiscalizar de manera eficiente los materiales que utilizan en su actividad.

Situación Problemática:

En la sociedad cubana existe una clara percepción entre los profesionales de que el trabajo científico, los avances tecnológicos y su aplicación se realizan, sobre todo, para satisfacer las urgencias del desarrollo social y la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos.

La Unidad Empresarial de Base de Vías y Puentes de Cienfuegos se encuentra ubicada en Cherepa, Loma La Macana, en el municipio de Palmira, la misma se subordina a la Empresa de Vías, Obras y Constructoras Ferroviarias de la Unión de Ferrocarriles de Cuba del Ministerio del Transporte; la misma tiene aprobado como objeto empresarial la prestación de servicios de construcción, reconstrucción, reparación y mantenimiento de las vías férreas, obras de fábricas y edificaciones del sistema ferroviario.

Esta entidad fue creada el 6 de mayo de 2006, como unidad económica de base que debe responder a las necesidades de control, construcción y reconstrucción de las vías y puentes del territorio cienfueguero.

Según los estudios realizados y en consulta de las inspecciones recibidas en la misma por el sistema de inspección y auditoria del Ministerio del Transporte se determina que existen irregularidades reiteradas en cuanto al control de las vías, así como de los elementos que la componen; ocurriendo cuantiosas pérdidas económicas y extravíos de dichas partes, siendo en la mayoría de ellos improcedente cuantificar los daños debido a la inexistencia de instrumentos de control específicos para este tipo de inventario, así como para ejercer una supervisión física total de los mismos. Lo anteriormente planteado constituye la Situación Problemática, por lo que la Unidad Empresarial de Base de Vías y Puentes de Cienfuegos carece de una herramienta de control interno para la ejecución del inventario a las vías férreas, constituyendo este el Problema de la Investigación a resolver.

Lo cual permite formular la Hipótesis de la Investigación siguiente:

Si se diseña un procedimiento de control interno para la ejecución del inventario a las vías férreas en la Unidad Empresarial de Base de Vías y Puentes de Cienfuegos, permite contar con una herramienta para detectar las pérdidas económicas por concepto de faltante que se produzcan en este ámbito.

La hipótesis de investigación queda validada si:

- El procedimiento diseñado permite a la entidad contar con una guía para la ejecución de los inventarios a las vías férreas que sea de factible aplicación.
- Con la aplicación del procedimiento en la entidad objeto de estudio, se detectan las irregularidades presentes en el control de las vías férreas.

De esta investigación constituyen variables las siguientes:

Variable dependiente:

Pérdidas, faltantes de partes y piezas de la vía férrea.

Variable independiente:

Procedimiento para efectuar el inventario a las vías férreas.

Objetivo general:

Teniendo en cuenta que para la empresa es de gran importancia tomar las decisiones adecuadas, en el momento adecuado con respecto al cuidado y conservación de las vías férreas, el objetivo de la investigación consiste en diseñar un procedimiento de control interno para efectuar el inventario a las vías férreas.

Los objetivos específicos que se plantean son los siguientes:

Objetivos específicos:

1. Elaborar un marco teórico-referencial utilizando literatura nacional e internacional más actualizada sobre los inventarios.
2. Diseñar el procedimiento de control interno para efectuar el inventario a las vías férreas en la Unidad Empresarial de Base de Vías y Puentes de Cienfuegos, válido para cualquier entidad de este tipo en el país.
3. Aplicar el procedimiento propuesto en la Unidad Empresarial de Base de Vías y Puentes de Cienfuegos.

Métodos y Técnicas de Investigación:

Métodos Teóricos:

- Análisis – síntesis, para procesar toda la información relacionada con la temática.
- Inducción – deducción, para a partir de los casos particulares, inferir proposiciones que posteriormente se deducen, generalizan y particularizan nuevamente.
- Histórico – lógico, para estudiar el desarrollo de la temática correspondiente en su decursar histórico.

Del nivel empírico:

- Observación.

Del nivel estadístico:

- Muestro.

Técnicas:

Técnicas de auditoria: inspección, observación, confirmación, investigación, revisión de documentos, y análisis.

Estructura

El presente trabajo está diseñado de acuerdo con los objetivos generales, a su vez se estructura de la siguiente manera:

Resumen.

Introducción.

Capítulo I: Marco Teórico Referencial

En este capítulo se realiza una revisión actualizada de temas relacionados con el inventario y métodos de control de los mismos.

Capítulo II: Procedimiento de control interno para efectuar el inventario a las vías férreas.

En el presente se realiza el diseño del procedimiento para la ejecución del inventario a las vías férreas, tomando como base la legislación especializada en este tema.

Capítulo III: Aplicación del procedimiento propuesto en la Unidad Empresarial de Base de Vías y Puentes de Cienfuegos.

Conclusiones

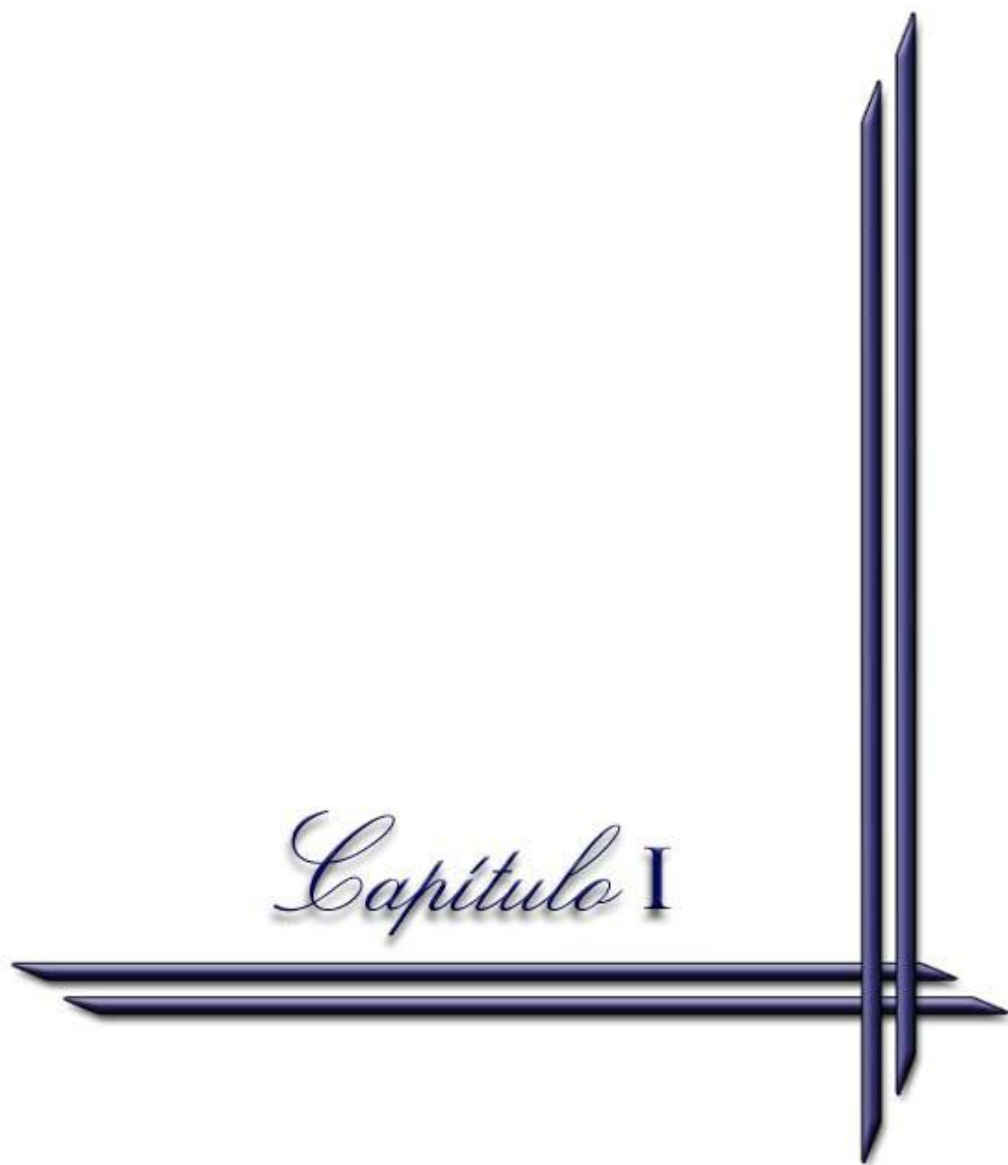
Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

Aporte práctico: Brinda un procedimiento de control interno para efectuar el inventario en las vías férreas de la entidad, valido para cualquier entidad de este tipo en el país, ya permite contar con una herramienta para detectar las perdidas económicas por concepto de faltante que se produzcan en este ámbito.

Capitulo I



Capítulo I: Marco Teórico Referencial

En este capítulo se realiza una revisión actualizada de temas relacionados con el inventario y métodos de control de los mismos.

Es esta sección se abordan los principales aspectos teóricos sobre control interno, auditoria al control interno, inventario, y control interno de inventarios.

Aspectos referidos al control.

1.1- Definiciones de control:

Controlar es garantizar el cumplimiento de lo planificado mediante el análisis de la ejecución y la tarea de todas las medidas necesarias tendientes a evitar o rectificar cualquier desviación [1]

El control como función administrativa es la medición y la corrección del desempeño con el fin de asegurar que se cumplan los objetivos de la empresa y los planes diseñados para alcanzarlos.

1.1.1- Entre los tipos de Control más conocidos se encuentran:

- Control por excepción: Concentra su atención en las desviaciones.
- Control selectivo: Se basa en el principio de que todas las causas que motivan un fenómeno solo un pequeño número de ellas son determinantes.
- Control por área de responsabilidad: Descansa en el principio de mando
- Control Interno: Consiste en incluir en los sistemas de control elementos capaces de permitir la auto verificación de su funcionamiento.

Generalizando lo expuesto anteriormente el Control es el proceso mediante el cual se verifica el cumplimiento exitoso o no de la actividad de dirección, se analizan las causas y se toman medidas en caso que así se justifiquen.

1.2- Definición de control interno.

Según Cooh y Winkle el control interno es: El sistema interior de una compañía que esta integrado por el plan de organización, la asignación de deberes y responsabilidades, el diseño de cuentas e informes y todas las medidas y métodos empleados para:

- Proteger los activos.
- Obtener la exactitud y la confiabilidad de otros datos e informes operativos.
- Promover y juzgar la eficiencia de las operaciones de todos los aspectos de las actividades de la compañía.

- Comunicar las políticas administrativas y estimular y medir el cumplimiento de las mismas. [2]

Según Walter B. Meigs: Un sistema de control interno está formado por todas las medidas tomadas por una empresa con el objetivo de salvaguardar sus recursos contra desperdicios, fraude o ineficiencia; promover la exactitud y confiabilidad en la información contable y de operación; estimular y valorizar el acatamiento de las políticas adoptadas por la compañía; juzgar la eficiencia en las operaciones en todas las divisiones de la Empresa. [3]

Por otra parte el Control Interno es definido por la Comisión Treadway, también conocida como COSO (Comité of Sponsoring Organizations) como:

Un proceso que lleva a cabo el consejo de administración, la dirección y los demás miembros de una entidad, con el objeto de proporcionar un grado razonable de confianza en la consecución de los objetivos en los siguientes ámbitos o categorías:

Eficacia y eficiencia de las operaciones

Fiabilidad de la Información Financiera.

Cumplimiento de las leyes y reglamentos. [4]

En la Resolución No. 60 de 2011 de la Contraloría General de la República de Cuba se define el Control Interno como:

El proceso integrado a las operaciones con un enfoque de mejoramiento continuo, extendido a todas las actividades inherentes a la gestión, efectuado por la dirección y el resto del personal; se implementa mediante un sistema integrado de normas y procedimientos, que contribuyen a prever y limitar los riesgos internos y externos, proporciona una seguridad razonable al logro de los objetivos institucionales y una adecuada rendición de cuentas. [5]

El éxito de un sistema de control depende en gran medida de la calidad de la información que es utilizada y transmitida por los diferentes niveles jerárquicos.

Se puede concluir que el Control Interno está formado por los procesos o medidas que de forma organizada propenden al control de los recursos de la entidad, al logro de la eficiencia y eficacia, cumplir la legislación establecida y las normativas de la entidad, debe estar diseñado para cada empresa en particular y va mucho más allá del simple control contable y que debe ser un sistema integrado que involucre a todo el personal y los departamentos, para el logro de los objetivos propuestos.

1.2.1- Importancia del Control Interno.

La implantación de un eficiente sistema de control interno es parte integrante de toda empresa bien organizada. Mientras mayor sea la empresa mayor será la necesidad de lograr su adecuada aplicación.

Toda organización económica cuenta, en mayor o menor grado con procedimientos que surgen de la manipulación de bienes y de registro contable de los diferentes hechos económicos que se producen existiendo instrucciones y reglamentos que norman las distintas actividades que se ejecutan, los que tienen gran importancia tanto para la entidad como para el auditor.

Como aspectos importantes del sistema de control interno para la entidad se puede citar los siguientes:

- Permite el control de todos sus bienes.
- Evita y previene la comisión de fraudes y errores, o al menos, permite descubrirlos rápidamente.
- Promueve una operación más eficiente, aumentando la eficacia de la dirección administrativa. [6]

Un adecuado Sistema de Control Interno es parte importante de una entidad bien organizada, pues garantiza la salvaguarda de los bienes y hace confiable los registros y resultados de la contabilidad, que son indispensables para la buena marcha de cualquier entidad, grande o pequeña. En Cuba, donde la casi totalidad de las entidades y sus recursos son propiedad social, administradas por las instituciones estatales, la aplicación consecuente del sistemas de control interno en todo sus aspectos es vital. Por otra parte, quien pretenda obtener resultados con eficiencia, eficacia y economía en la gestión de su organización, no puede ignorar la planeación y aplicación de un Sistema de Control Interno con los requerimientos necesarios para lograr dichos objetivos.

En el país se han definido los siguientes principios del sistema de control interno, que son de obligatorio cumplimiento por parte de los órganos, organismos, organizaciones y entidades cubanos:

- Legalidad: Los órganos, organismos, organizaciones y entidades dictan normas legales y procedimientos en correspondencia con lo establecido en la legislación vigente, para el diseño, armonización e implementación de los Sistemas de Control Interno en el cumplimiento de su función rectora o interna a su sistema, para el desarrollo de los procesos, actividades y operaciones, tal como lo consigna el Reglamento de la Ley No. 107 en el Artículo 78. [7]
- Objetividad. Se fundamenta en un criterio profesional a partir de comparar lo realizado de forma cuantitativa y cualitativa, con parámetros y normas establecidas.

- Probidad administrativa. Se relaciona con el acto de promover con honradez la correcta y transparente administración del patrimonio público y en consecuencia exigir, cuando corresponda, las responsabilidades ante cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidades o acto ilícito.
- División de funciones. Garantiza que los procesos, actividades y operaciones sean controlados y supervisados de manera que no pongan en riesgo su ejecución, contrapartida y limiten su revisión.
- Fijación de responsabilidades. Se establecen las normas y procedimientos estructurados sobre la base de una adecuada organización, que prevean las funciones y responsabilidades de cada área, expresando el cómo hay que hacer y quién debe hacerlo, así como la consecuente responsabilidad de cada uno de los integrantes de la organización, estableciendo en forma obligatoria que se deje evidencia documental, de quién y cuándo efectúa cada una de las operaciones en los documentos y registros.
- Cargo y descargo. Este principio está íntimamente relacionado con el de fijación de responsabilidades y facilita su aplicación. La responsabilidad sobre el control y registro de las operaciones de un recurso, transacción, hecho económico o administrativo, debe quedar claramente definida en la forma establecida.

Debe entenderse como el máximo control de lo que entra y sale; cualquier operación registrada en una cuenta contraria a su naturaleza, la entrega de recursos (descargo) debe tener una contrapartida o recepción (cargo) y cuando esta operación se formaliza documentalmente la persona que recibe firma el documento asumiendo la custodia de lo recibido.

Autocontrol. Obligación que tienen los directivos superiores, directivos, ejecutivos y funcionarios de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades, estas últimas con independencia del tipo de propiedad y forma de organización, de autoevaluar su gestión de manera permanente; y cuando proceda, elaborar un plan para corregir las fallas e insuficiencias, adoptar las medidas administrativas que correspondan y dar seguimiento al mismo en el órgano colegiado de dirección, comunicar sus resultados al nivel superior y rendir cuenta a los trabajadores.

1.2.2- Componentes del Control Interno.

Características generales.

Como parte del proceso de perfeccionamiento del sistema de control interno en Cuba se lleva a cabo desde el 2009 un proceso encaminado a normar, supervisar y evaluar los sistemas de control interno y formular las recomendaciones necesarias para su mejoramiento y perfeccionamiento continuo.

Como parte de este proceso, después de creada la Contraloría General de la República se instrumenta por parte este órgano anteriormente mencionado, un nuevo escrito resolutorio donde, entre otras cosas se exponen las características del sistema de control interno siguientes:

Integral. Considera la totalidad de los procesos, actividades y operaciones con un enfoque sistémico y participativo de todos los trabajadores.

Flexible: Responde a sus características y condiciones propias, permitiendo su adecuación, armonización y actualización periódica. En entidades que cuenten con reducido personal, establecimientos y unidades de base, debe ser sencillo, previendo que la máxima autoridad o alguien designado por él, se responsabilice con la revisión y supervisión de las operaciones.

Razonable. Diseñado para lograr los objetivos del Sistema de Control Interno con seguridad razonable y satisfacer, con la calidad requerida, sus necesidades. [8]

Normas del Sistema de Control Interno.

Al entrar en vigor el cuerpo legislativo anteriormente mencionado se reestructura los componentes y normas del sistema de control interno, estando conformados por cinco componentes interrelacionados entre si, en el marco de los principios básicos y las características generales; estos son los siguientes:

Componentes del sistema de control interno y sus normas:

Ambiente de Control: El componente Ambiente de Control sienta las pautas para el funcionamiento legal y armónico de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades, para el desarrollo de las acciones, reflejando la actitud asumida por la máxima dirección y el resto del colectivo en relación con la importancia del Sistema de Control Interno. Este puede considerarse como la base de los demás componentes.

Conforma el conjunto de buenas prácticas y documentos referidos a la constitución de la organización, al marco legal de las operaciones aprobadas, a la creación de sus órganos de dirección y consultivos, a los procesos, sistemas, políticas, disposiciones legales y procedimientos; lo que tiene que ser del dominio de todos los implicados y estar a su alcance.

Este se encuentra integrado por cinco normas que a continuación se enumeran:

- **Planeación,** planes de trabajo anual, mensual e individual: la máxima autoridad de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades debe integrar a su Sistema de Control Interno, el proceso de planificación, los objetivos y planes de trabajo, para relacionarlo con los procesos, actividades y operaciones en el interés de asegurar el cumplimiento de su misión y de las disposiciones legales que le competen.

- **Integridad y valores éticos:** el Sistema de Control Interno se sustenta en la observancia de valores éticos por parte de los directivos superiores, directivos, ejecutivos, funcionarios y trabajadores de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades, cuya dirección desempeña un papel principal al contribuir con su ejemplo personal a elevar el compromiso ético y sentido de pertenencia de todos sus integrantes, los que deben conocer y cumplir el Código de Ética de los Cuadros del Estado Cubano, el Reglamento Orgánico, el Manual de Procedimiento, el Convenio Colectivo de Trabajo, el Código de Conducta Específico si lo hubiere y su Reglamento Disciplinario Interno, según corresponda.
- **Idoneidad demostrada:** la idoneidad demostrada del personal es un elemento esencial a tener en cuenta para garantizar la efectividad del Sistema de Control Interno, lo cual facilita el cumplimiento de las funciones y responsabilidades asignadas a cada cargo.
- **Estructura organizativa y asignación de autoridad y responsabilidad:** los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades elaboran su estructura organizativa, para el cumplimiento de su misión y objetivos, la que se grafica mediante un organigrama, se formaliza con las disposiciones legales y procedimientos que se diseñan, donde se establecen las atribuciones y obligaciones de los cargos, que constituyen el marco formal de autoridad y responsabilidad, así como las diferentes relaciones jerárquicas y funcionales en correspondencia con los procesos, actividades y operaciones que se desarrollan.
- **Políticas y prácticas en la gestión de recursos humanos:** los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades establecen y cumplen las políticas y prácticas en la gestión de recursos humanos, para ello diseñan los procedimientos donde se relacionan las acciones a desarrollar en cumplimiento de las disposiciones legales establecidas a tal efecto; prestan especial atención a la formación de valores; al desarrollo en función de incrementar sus capacidades; así como deben mantener por parte de los jefes inmediatos un control sistemático y evaluación del cumplimiento de lo establecido en los planes de sus subordinados.

Gestión y prevención de riesgos: El componente Gestión y Prevención de Riesgos establece las bases para la identificación y análisis de los riesgos que enfrentan los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades para alcanzar sus objetivos. Una vez clasificados los riesgos en internos y externos, por procesos, actividades y operaciones, y evaluadas las principales vulnerabilidades, se determinan los objetivos de control y se conforma el Plan de Prevención de Riesgos para definir el modo en que habrán de gestionarse. Existen riesgos que están regulados por

disposiciones legales de los organismos rectores, los que se gestionan según los modelos de administración previstos.

Lo componen las siguientes normas:

- Identificación de riesgos y detección del cambio: en la identificación de los riesgos, se tipifican todos los que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos. La identificación de riesgos se nutre de la experiencia derivada de hechos ocurridos, así como de los que puedan preverse en el futuro y se determinan para cada proceso, actividad y operación a desarrollar.
- Determinación de los objetivos de control: los objetivos de control son el resultado o propósito que se desea alcanzar con la aplicación de procedimientos de control, los que deben verificar los riesgos identificados y estar en función de la política y estrategia de la organización.
- Prevención de riesgos: esta norma constituye un conjunto de acciones o procedimientos de carácter ético - moral, técnico - organizativos y de control, dirigidas de modo consciente a eliminar o reducir al mínimo posible las causas y condiciones que propician los riesgos internos y externos, así como los hechos de indisciplinas e ilegalidades, que continuados y en un clima de impunidad, provocan manifestaciones de corrupción administrativa o la ocurrencia de presuntos hechos delictivos.

Actividades de control: El componente Actividades de Control establece las políticas, disposiciones legales y procedimientos de control necesarios para gestionar y verificar la calidad de la gestión, su seguridad razonable con los requerimientos institucionales, para el cumplimiento de los objetivos y misión de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades.

A este tercer componente pertenecen las siguientes seis normas:

- Coordinación entre áreas, separación de tareas, responsabilidades y niveles de autorización: el Sistema de Control Interno para que sea efectivo requiere de una adecuada interrelación y coordinación de trabajo entre las áreas que ejecutan los procesos, actividades y operaciones; cada operación necesita de la autorización de la autoridad facultada y debe quedar específicamente definida, documentada, asignada y comunicada al responsable de su ejecución.
- Documentación, registro oportuno y adecuado de las transacciones y hechos: todas las transacciones, operaciones y hechos económicos que se realicen, deben tener soporte documental, ser fiables y garantizar la trazabilidad; también debe garantizarse la

salvaguarda de las actas de los órganos colegiados de dirección y de las asambleas con los trabajadores para el análisis de la eficiencia. Los documentos podrán estar en formato impreso o digital, según se determine por la entidad, salvo lo que expresamente se regule por los órganos y organismos rectores.

- Acceso restringido a los recursos, activos y registros: el acceso a los recursos, activos, registros y comprobantes, debe ser protegido, otorgándosele permisos sólo a las personas autorizadas, quienes están obligadas a firmar actas con las cuales se responsabilizan de su utilización y custodia.
- Rotación del personal en las tareas claves: la rotación del personal, siempre que sea posible y acordado por el órgano colegiado de dirección, puede ayudar a evitar la comisión de irregularidades, permitir mayor eficiencia y eficacia de las operaciones e impedir que un trabajador sea responsable de aspectos claves inherentes a sus funciones por un excesivo período de tiempo en la función o cargo. Los trabajadores a cargo de dichas tareas se emplean periódicamente en otras funciones. En el caso de aquellas unidades organizativas que por contar con pocos trabajadores, se dificulte el cumplimiento de esta norma, es necesario aumentar la periodicidad de las acciones de supervisión y control.
- Control de las tecnologías de la información y las comunicaciones: los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades que cuenten con tecnologías de la información y las comunicaciones, integran y concilian el Plan de Seguridad Informática con su Sistema de Control Interno, en el que se definen las actividades de control apropiadas a partir de la importancia de los bienes e información a proteger, en correspondencia con la legislación vigente, considerando los riesgos a que están sometidos; los permisos de acceso a los diferentes niveles de información automatizada, que deben quedar registrados mediante el documento que corresponda, debidamente firmado.

Indicadores de rendimiento y de desempeño: los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades establecen sus indicadores de rendimiento y de desempeño de tipo cualitativos y cuantitativos de acuerdo con sus características, tamaño, proceso productivo de bienes y servicios, recursos, nivel de competencia y demás elementos que lo distingan, con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos fijados. Con la información obtenida se adoptan las acciones que correspondan para mejorar el rendimiento y el desempeño.

Información y comunicación: El componente Información y Comunicación precisa que los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades deben disponer de información oportuna, fiable y definir su sistema de información adecuado a sus características; que genera datos, documentos y

reportes que sustentan los resultados de las actividades operativas, financieras y relacionadas con el cumplimiento de los objetivos, metas y estrategias, con mecanismos de retroalimentación y la rendición transparente de cuentas. La información debe protegerse y conservarse según las disposiciones legales vigentes.

Este componente está integrado por tres normas, siendo las siguientes:

- Sistema de información, flujo y canales de comunicación: el sistema de información se diseña en concordancia con las características, necesidades y naturalezas de los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades, así como de acuerdo con los requerimientos establecidos para la información oficial contable y estadística que corresponda; es flexible al cambio, puede estar total o parcialmente automatizado, provee información para la toma de decisiones, cuenta con mecanismos de retroalimentación y de seguridad para la entrada, procesamiento, almacenamiento y salida de la información, facilitando y garantizando su transparencia.
- Contenido, calidad y responsabilidad: la información contribuye al cumplimiento de las responsabilidades individuales y a la coordinación del conjunto de actividades que desarrollan los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades para el logro de sus objetivos, debe transmitir la situación existente en un determinado momento, de forma confiable, oportuna, suficiente, pertinente y con la calidad requerida.
- Rendición de cuentas: Los directivos superiores, directivos, ejecutivos y funcionarios, tienen el deber legal y ético de responder e informar acerca de su gestión, administración, manejo y rendimiento de fondos, bienes o recursos públicos asignados y los resultados en el cumplimiento del mandato que le ha sido conferido, así como otros aspectos de interés que resulten necesarios, ante sus órganos superiores, consejo de dirección y colectivo de trabajadores.

Supervisión y monitoreo: El componente Supervisión y Monitoreo está dirigido a la detección de errores e irregularidades que no fueron detectados con las actividades de control, permitiendo realizar las correcciones y modificaciones necesarias. Esta se realiza mediante dos modalidades de supervisión: actividades continuas que son aquellas que incorporadas a las actividades normales generan respuestas dinámicas, entre ellas el seguimiento sistemático realizado por las diferentes estructuras de dirección y evaluaciones puntuales que son ejecutadas por los responsables de las áreas, por auditorías internas y externas.

Este es el quinto componente y último y está compuesto por dos normas que se relacionan a continuación:

- Evaluación y determinación de la eficacia del Sistema de Control Interno: el Sistema de Control Interno es objeto de evaluación para conocer la eficacia de su funcionamiento y permitir su retroalimentación y mejora continua; la evaluación comprende un conjunto de actividades de control incorporadas a los procesos, actividades y operaciones que se llevan a cabo mediante el seguimiento de sus resultados.

Comité de prevención y control: los órganos, organismos, organizaciones y demás entidades, constituyen mediante disposición legal su Comité de Prevención y Control, que preside la máxima autoridad, la que designa para su integración a otros directivos, ejecutivos, asesores jurídicos y el auditor interno según la estructura que corresponda; así como a otros funcionarios que tienen a su cargo las funciones o actividades de cuadros, atención a la población, inspección, seguridad y protección, entre otros que se determinen; además de trabajadores que gocen de respeto en el colectivo por sus conocimientos y experiencia.

Medios para lograr un adecuado control interno.

Los sistemas de control interno varían significativamente de una organización a la otra. Las características específicas del control en cualquier sistema dependen de factores tales como el tamaño, la estructura de la organización para los cuales fue diseñado el sistema. Sin embargo, ciertos factores son esenciales para un control interno satisfactorio en casi cualquier organización de gran escala.

Estos factores incluyen un plan lógico de organización, una estructura contable bien diseñada, una función de auditoria interna, y la calidad y el entrenamiento personal.

Plan de Organización:

El plan de organización se refiere a la división de autoridad, responsabilidad y obligaciones entre los miembros de una organización. Un plan de organización bien pensado deberá dar la seguridad de que las transacciones se lleven de conformidad con las políticas de la compañía, de que se acrecienta la eficiencia de las operaciones, se resguardan los activos, y se promueve la confianza en los datos contables. En gran parte estos objetivos pueden lograrse por medio de la separación adecuada de la responsabilidad para:

La iniciación o aprobación de las transacciones

La custodia de los activos.

Los registros contables que se llevan. [9]

1.3- Estructura Contable:

Para lograr el control interno por medio de la separación de deberes, el sistema contable debe ser capaz de medir la actuación y la eficiencia de las unidades individuales de organización. Un sistema contable con esta capacidad deberá incluir:

- La documentación interna adecuada para enfocar la responsabilidad.
- Un cuadro de cuentas, clasificado de acuerdo con las responsabilidades de los supervisores individuales y de los empleados claves.
- Un manual de políticas y procedimientos contables, y unos cuadros de flujo que describan los métodos establecidos para procesar las transacciones.
- Un pronóstico financiero, que consiste en un plan detallado de las operaciones, con estipulaciones para informes y análisis oportunos de las variaciones entre la situación real y los estándares presupuestales. [10]

La auditoria interna: su relación con el control interno.

1.4- Importancia del control interno para el auditor:

Para el auditor tienen gran importancia el control interno en uso de la entidad, más que cualquier otro factor, define las características y objetivos del trabajo que deberá realizar.

El auditor evalúa el sistema de control interno en uso por la entidad, determinando la extensión del trabajo de auditoria que le permita expresar sus criterios sobre las diferentes situaciones que examina.

En Cuba la legislación vigente exige que en cada auditoria se ejecute la revisión del control interno del tema que es objeto de revisión, este mandato se encuentra recogido en el cuerpo específico que regula en el país los temas relacionados con el control interno y textualmente plantea que:

“Toda acción de control que ejecute el Sistema de Control y Supervisión del Estado establecido mediante la Ley No. 107, verifica el Sistema de Control Interno implementado en el tema objeto de revisión” [11].

Estos procedimientos le permiten al auditor:

- Determinar la amplitud de las verificaciones, o sea, la cantidad de pruebas a realizar.
- Decidir el tipo o clase de auditoria que deberá acometer.
- Definir la responsabilidad que está dispuesto a asumir en relación con la veracidad de la situación que debe examinar.

Desde el punto de vista de la auditoria, mientras menos eficiente sea el sistema de control interno, mayor será el trabajo de revisión que se debe realizar en esta.

Cuando las evidencias demuestran que el sistema es efectivo, la conclusión a la que arribará es que los datos que muestran las cuentas y los registros de la contabilidad tienen un alto grado de confiabilidad y en concordancia limitara las pruebas de su verificación. Si la investigación demuestra que el sistema tiene sus puntos débiles, el auditor extenderá las pruebas a efectuar, para poder asumir la responsabilidad por los datos que muestran los estados financieros. [12]

Lo anterior tiene una relación directa con el principio de materialidad, aspecto este que se tiene en cuenta al inicio de una auditoria para determinar la situación que presenta el control interno de la entidad verificada y sobre esta base se calcula la materialidad, que no es más, prácticamente, que la composición de cuentas y aspectos a verificar en función de los resultados previos obtenidos por las pruebas anteriormente mencionadas.

Para el logro del Control Interno son necesarias la existencia de una planificación organizada, la adecuada separación de funciones, la correcta autorización y una estructura contable que brinde una información debidamente normada acorde a las políticas y procedimientos de la entidad, en cumplimiento de sus objetivos, que sobre todo sea confiable. Pero si esta información no es veraz o existe corrupción y acuerdo entre la Administración y Economía se anula el Control, por lo que adquiere una importancia crucial el papel de la Unidad de Auditoria Interna para velar por el correcto funcionamiento de estos medios.

Alcance de la investigación del control interno por los auditores.

La investigación del control interno por parte de los auditores consta de dos fases –el estudio y la evaluación –La fase de estudio abarca los dos primeros pasos del proceso de auditoria. Primero los auditores revisan el control interno del cliente y preparan una descripción del sistema en sus papeles de trabajo. A continuación llevan acabo pruebas de acatamiento, para determinar que tan efectivo está funcionando el sistema de evaluación crítica de las debilidades y eficiencia del control interno es el tercer paso en el proceso de auditoría.

Como parte de la evaluación, los auditores amplían su programa de auditoría para compensar las deficiencias en el control interno. En las áreas que el control interno es muy eficaz, los auditores limitarán sus pruebas sustantivas al mínimo necesario, de acuerdo con las circunstancias, como ya se planteó anteriormente.

Como se ve el estado del Control Interno es crucial para el trabajo del auditor y para la idea que este se hace de la empresa y su sistema contable; siendo en este caso el Control Interno el punto de partida y la principal herramienta de trabajo del auditor. Pero si el auditor no conoce la efectividad del control interno igualmente desconoce en que aspectos central su atención, por eso es necesaria la realización de un diagnóstico.

Diagnóstico:

El objetivo del diagnóstico es examinar el problema que afronta el cliente de manera detallada y a fondo, poner al descubierto los factores y las fuerzas que ocasionan el problema.

Al elaborar de modo gradual, el cuadro completo de la situación de la empresa u organización empresarial objeto de estudio, basado en datos fehacientes, el diagnóstico promueve el conocimiento de la necesidad de cambios, e indica, de manera más concreta, los tipos de modificaciones que se necesitaran.

Uno de los principios a poner en práctica en el proceso es el de evidencia por lo que se hace necesario creer en lo que se dice pero a la vez comprobarlo.

Es también importante, que los resultados del diagnóstico elaborado marquen la tendencia económica de la organización.

Existen dos tipos de diagnósticos:

- General total o integral.
- Parcial o particular.

El general total o integral abarca todos los sistemas y subsistemas que conforman la empresa o unidad, la cual tiene el objetivo de detectar deficiencias que no se tiene una idea exacta de donde pueden localizarse y que, por tanto es necesario realizarlo todo.

En el parcial o particular es muy importante destacar con antelación que objetivos se persiguen para la realización de un diagnostico, si esto trata de la revisión de algún aspecto que contribuya al mejoramiento de un sistema implantado o determinado frente de trabajo.

Esto puede ser aplicado a:

- Alguna función básica de dirección.
- Un departamento, subdirección o sección.
- Algún subsistema de la empresa o unidad.

En el diagnóstico, para tener un correcto resultado, hay que tener presentes dos aspectos:

- Cuales datos se deben obtener.
- En que forma se interpreta y se presentan estos datos a los miembros del organismo. [13]

El diagnóstico debe tener en cuenta los aspectos positivos para que la organización los siga desarrollando y cosechando éxitos y los aspectos deficientes que debe mejorar e incluso la forma de resolver la situación.

Herramientas utilizadas en el diagnóstico:

Revisión de Documentos:

- Trabajo en grupo.

Cuestionarios:

- Encuesta.
- Entrevistas.

Observación.

Unos de los activos que revisten especial atención en todo este proceso analizado hasta el momento lo tienen los inventarios, al constituir en cualquier organización la mayor inversión que se realiza en cualquier empresa.

Antes de tratar la importancia que el Control Interno y la revisión de los inventarios a través de la auditoría se hace necesario tratar algunos aspectos referentes a estos que aseveran el planteamiento anteriormente realizado.

1.5- Definición de Inventario por diferentes autores:

El término inventario ha tenido en el transcurso de la historia modificaciones a la hora de definir su concepto. Hoy se puede entender por inventario como cantidades de recursos que se despliegan a lo largo del complejo de relaciones intra e interempresas para permitir su operación económica y fluida, a la vez que para absorber el impacto de la variabilidad e incertidumbre asociadas a la operación, garantizando la máxima satisfacción del cliente.

El inventario constituye las partidas del activo corriente que están listas para la venta, es decir, toda aquella mercancía que posee una empresa en el almacén valorada al costo de adquisición, para la venta o actividades productivas. [14]

Según, Finney- Miller, se definen los inventarios de una empresa como la compra de artículos en condiciones para la venta. Los Inventarios de mercancía se encuentran en los negocios que tienen ventas al por mayor y al detalle. Estos negocios no alteran la forma de los artículos que adquieren para venderlos. [15]

El inventario es la suma de aquellos artículos tangibles de propiedad personal los cuales están disponibles para la venta en una operación ordinaria comercial, están en un proceso de producción para tales ventas, o están disponibles para el consumo corriente en la producción de bienes o servicios disponibles para la venta. [16]

Inventario: es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinado y estos deben aparecer en el grupo de activos circulantes. [17]

Se puede definir el término inventario como la existencia de todo producto o artículo que se utiliza dentro de la organización. Un sistema de inventario es un conjunto de políticas y controles que supervisa los niveles que deben mantenerse, cuando hay que reabastecer el inventario y de que tamaño deben ser los pedidos. [18]

1.5.1-Clasificación de los inventarios.

El inventario está compuesto por una gran variedad de artículos, y generalmente se clasifican de acuerdo a su utilización en los siguientes tipos:

- Inventarios de materia prima: son aquellos inventarios adquiridos para producir artículos parciales o productos terminados.
- Inventarios de productos en proceso: se considera que los artículos son productos en proceso durante el período de tiempo en que las materias primas se convierten en productos parciales, sub. ensamblajes o productos terminados; y a aquellos que se encuentran totalmente terminados al final de un periodo contable pero aún se encuentran en la planta sin haber sido transferidos aún al almacén de producción terminada. Estos productos en un sistema de costos por procesos se expresan en función de unidades terminadas con el objetivo del cálculo de los costos unitarios.
- Inventarios de productos terminados: son los productos que se encuentran listos para su venta a los clientes.
- El Inventario de mercancías son bienes susceptibles de convertirse en dinero, o sea representan el principal activo circulante en el balance general de la mayor parte de los negocios, estos bienes son adquiridos por la empresa con la finalidad exclusiva de destinarlos a la venta y deben estar registrados a su precio de costo. [19]

Desde el punto de vista funcional pueden considerarse otras categorías de inventario, como:

- Artículos para servicio, reparación, reemplazo, y repuesto: estos son artículos de postventa que se utilizan para mantener el negocio en marcha. En tanto una máquina o aparato de cualquier tipo se siga usando (en el mercado) y necesite servicio y reparación en el futuro, nunca será obsoleto. Los artículos para servicio y reparación no deben ser tratados como productos terminados a la hora de pronosticar las cantidades de las existencias normales.

- Inventario de amortización o seguridad (stock de seguridad): este tipo de inventario puede servir varios propósitos, como por ejemplo:

1. Compensar la incertidumbre entre la oferta y la demanda.

Disociar y separar las diferentes partes de una operación, de manera que puedan funcionar de forma independiente. Es decir que este es el inventario que utiliza un negocio para garantizar la demanda en el periodo de tiempo en que se solicita el pedido y llega este al almacén.

- Inventario de anticipación: comprende el inventario que se produce o compra en previsión de una temporada que se acerca, como por ejemplo el de chocolates de lujo para el día de las madres o para el día de los enamorados o de la amistad. No vender esta mercancía en el día previsto sería desastroso ya que quedaría una considerable cantidad de existencias más allá de su vida prevista en los almacenes y estantes.
- Inventario en tránsito: es el inventario en proceso de traslado de un lugar a otro, podría aducirse que el inventario que se traslada en el interior de una instalación está en tránsito; sin embargo, el significado común del concepto hace referencia a artículos que están dentro del canal de distribución hacia o desde usted, o se encuentran en camino desde sus instalaciones. al cliente.

Control Interno Sobre Inventarios.

El control interno sobre los inventarios es importante, ya que los inventarios son el aparato circulatorio de una empresa. Las compañías exitosas tienen gran cuidado de proteger sus inventarios. Los elementos de un buen control interno sobre los inventarios incluyen:

- Conteo físico de los inventarios por lo menos una vez al año, no importando cual sistema se utilice.
- Mantenimiento eficiente de compras, recepción y procedimientos de embarque.
- Almacenamiento del inventario para protegerlo contra el robo, daño ó descomposición.
- Permitir el acceso al inventario solamente al personal que no tiene acceso a los registros contables.
- Mantener registros de inventarios perpetuos para las mercancías de alto costo unitario.
- Comprar el inventario en cantidades económicas.
- Mantener suficiente inventario disponible para prevenir situaciones de déficit, lo cual conduce a pérdidas en ventas.

- No mantener un inventario almacenado demasiado tiempo, evitando con eso el gasto de tener dinero restringido en artículos innecesarios. [20]

Además el Control interno de inventarios debe incluir:

- Centralizar las compras de un departamento especializado.
- Chequeo de la cantidad y calidad comparadas con el documento de recepción.
- Autorizar propiamente la compra, consumo y venta de las partidas de inventario.
- Control de las cuentas a pagar por concepto de compras.
- Control de las existencias mediante el recurso de registros perpetuos.

Para controlar los inventarios se debe dar un seguimiento estricto sobre las cantidades que se manejan a través de las entradas y salidas de inventarios.

Estos controles son instrumentos. Los formularios son pruebas que tiene la empresa para confirmar la recepción de un bien o servicio entregado de acuerdo con las especificaciones.

Otros aspectos a tener en cuenta son:

Revisión de los almacenes.

Los locales de almacenaje se encuentran:

- En buenas condiciones físicas.
- Limpios, iluminados y ventilados.
- Cercados, cerrados y protegidos contra robo.
- Señalizadas las áreas de entongue o estiba, secciones, estantes, casilleros, etc.

Están todos los productos almacenados:

- Identificados y ordenados.
- Conservados y preservados.
- Protegidos contra incendio.

Esta delimitada y actualizada la responsabilidad material.

Se encuentra actualizado el nivel de acceso y se cumple.

En el caso de Cuba estos y otros aspectos que se encuentran recogidos en la guía de control interno que a estos efectos ha diseñado la Contraloría General de la República, conjuntamente con los otros órganos del Estado Cubano que tienen autoridad para ello.

Importancia del control interno de los inventarios.

El primer aspecto que habría que señalar para resaltar la importancia que reviste el control que se debe ejercer sobre los inventarios es que estos representan una de las decisiones de mayor trascendencia para la satisfacción del cliente, por lo que son esenciales para las ventas, producción y prestación de servicios; y las ventas son necesarias para las utilidades; el costo real de los inventarios generalmente no está bajo el control directo de la administración, ya que esta actividad se encuentra matizada muchas veces por los efectos de la legislación económico financiera vigente en cada país y es a menudo el activo corriente más grande.

La importancia de un control adecuado sobre los inventarios y el costo de las mercancías vendidas tanto desde el punto de vista de la administración como de los auditores difícilmente pueden exagerarse.

En algunas compañías, la administración cuida el control interno sobre la caja y los valores, pero pasa por alto el problema del control sobre los inventarios. Esta actitud puede estar basada en la idea anticuada de que el propósito principal del control interno es evitar y detectar el fraude. Puesto que muchos tipos de inventario se componen de partidas que no son susceptibles de robar, la administración puede considerar que el control interno es innecesario en esta área.

Esa manera de pensar ignora el hecho de que el control interno llena otras funciones aun más importantes que la prevención del fraude.

Un buen control interno es un medio para suministrar datos precisos del costo para los inventarios y el costo de las mercancías vendidas, así como de la exactitud al informar sobre cantidades físicas. Los controles internos inadecuados pueden ocasionar perdidas, permitiendo que la gerencia use datos erróneos de costo al fijar precios y al tomar otras decisiones basadas en los márgenes de utilidad de que se informa. Si las cuentas no proporcionan un cuadro realista del costo de los inventarios en existencia, el costo de las mercancías manufacturadas, y el costo de las mercancías vendidas, los estados financieros pueden ser burdamente engañosos, tanto en cuanto a utilidades como en cuanto a la situación financiera.

Los procedimientos de control interno para los inventarios, y el costo de la mercancía vendida, afectan casi todas las funciones implicadas en la producción y el uso o empleo de los productos de la compañía. Las compras, el recibo, el almacenamiento, la entrega, el procesamiento y el embarque son las funciones físicas conectadas directamente con los inventarios.

Función de Compra: El control interno adecuado sobre compras requiere primero que todo, una estructura de la organización que delegue a un departamento por separado la autoridad exclusiva de la compañía para hacer todas las compras de materiales y servicios. Las funciones de compra,

recibo, y registro deben estar claramente separadas y localizadas en departamentos distintos. En las empresas pequeñas este tipo de operación departamentalizada puede ser imposible; pero aun en tales empresas es generalmente posible hacer a una persona responsable de todas las transacciones de compra.

Función de recibo: Todas las mercancías recibidas por la compañía –sin excepción –deberán recibirse por conducto de un departamento de recibo que sea independiente de los departamentos de compras, almacenaje y embarque. Este departamento es responsable de:

- La determinación de las cantidades de mercancías recibidas.
- El descubrimiento de la mercancía dañada o defectuosa.
- La preparación de un informe de lo recibido.
- El pronto envío de las mercancías recibidas al departamento de almacén.

Función de almacenamiento: A medida que las mercancías se envían a los almacenes, se cuentan, se inspeccionan y se acusa recibo. A continuación el departamento de almacén notificara al departamento de contabilidad sobre la cantidad recibida y colocada en existencia. Al ejecutar estas funciones el departamento de almacén hace una aportación importante al control general de los inventarios; al firmar por las mercancías, fija su propia responsabilidad; y al notificar al departamento de contabilidad acerca de las mercancías realmente almacenadas, proporciona verificación del trabajo del departamento de recepción.

Función de Entrega: El departamento de almacén, al ser responsable de todas las mercancías bajo su control, tiene razón para insistir en que, para todos los artículos que salen de su poder se le entregue una requisición prenumerada, acompañada de un recibo firmado por el departamento que acepta las mercancías. Usualmente las requisiciones se preparan por triplicado. Una copia la retiene el departamento que hace la solicitud; otra actúa como recibo del departamento de almacenes, y la tercera es un aviso para el departamento de contabilidad, para la distribución del costo. Para evitar la redacción indiscriminada de requisiciones para propósitos dudosos, algunas organizaciones establecen una política que requiere que las requisiciones solamente se extiendan con la autorización de una nota de materiales, una orden de ingeniería, o una orden de venta. En las empresas mercantiles son las órdenes de embarque, en lugar de las requisiciones de la fábrica las que sirven para autorizar retiros de los almacenes.

Función de Embarque: Los embarques de mercancías solo deberán hacerse después que se reciba una autorización adecuada. Normalmente esta autorización será un orden del departamento de ventas, aun cuando la función de embarque también incluye la devolución de mercancías defectuosas

a los proveedores. En este último caso la autorización puede adoptar la forma de un aviso de embarque del ejecutivo del departamento de compras.

Una copia de la autorización de embarque irá al departamento de almacenes; una segunda copia la retendrá el departamento de embarque como evidencia del mismo; y una tercera copia se anexará como ficha de embarque. Estas formas deberán estar prenumeradas y mantenidas bajo control contable. El aspecto de control de este procedimiento se refuerza por el hecho de que un tercero, el cliente, inspeccionará la ficha de empaque y notificará a la compañía cualesquiera discrepancias entre esta lista, las mercancías ordenadas, y las realmente vendidas.

Cuando las mercancías se hayan embarcado, el departamento de embarque anexará a una cuarta copia de cada orden de embarque la evidencia relativa del embarque; los conocimientos de embarque, las facturas de los camiones, los recibos de los transportadores, las notas de flete, y así sucesivamente. Esto facilita la auditoría posterior, agrupando los documentos que muestren que los embarques se autorizaron adecuadamente y se ejecutaron. El aviso de embarque con los documentos de apoyo adjuntos se envía entonces al departamento de facturación, en donde se usa como base para facturar al cliente.

Despreciar el control de los inventarios en detrimento del de otros valores puede acarrear resultados funestos, sobre todo cuando es evidente que se debe realizar un seguimiento estricto de todos los procesos que involucran mercancías desde la recepción, almacenamiento, hasta su despacho contando en cada caso con las autorizaciones pertinentes y un trabajo coordinado de los departamentos involucrados. Pues un control deficiente en alguno de estos pasos prácticamente anula los restantes.

Después de valorar el papel del control de los Inventarios para la entidad se procede a considerar que importancia reviste para el auditor.

Importancia crítica de los inventarios para los auditores.

Probablemente los inventarios han recibido más atención en la literatura sobre auditoría y en discusiones entre contadores públicos que cualquiera otra clasificación que pueda encontrarse en los estados financieros. Las razones del significado especial que se da a la verificación del inventario son claramente evidentes:

- Generalmente los inventarios constituyen el activo circulante más importante de una empresa, y son más susceptibles de errores mayores y de manipulaciones que cualquiera otra categoría del activo.
- Numerosos métodos alternos para la valuación de los inventarios han sido aprobados por la profesión contable, la SEC; y el Internal Revenue Service.

- La determinación del valor del inventario afecta directamente el costo de las mercancías vendidas y tiene un gran efecto en la utilidad neta del año. (Secretaría de Hacienda de México), principalmente a causa de cambios en los precios inflacionarios en el transcurso de los años.
- La verificación de las cantidades de inventario, sus condiciones, y su valor, es inherentemente una tarea más compleja y difícil que la verificación de la mayoría de elementos de la situación financiera.

Además el auditor debe tener presentes los siguientes aspectos:

Los inventarios son, en casi todos los casos, los medios de mayor importancia y escasos.

Los inventarios son sumamente susceptibles de la comisión de errores y fraudes.

La verificación de cantidades, condiciones y valor de los inventarios es una tarea sumamente compleja y difícil.

La incorrecta determinación del valor de los inventarios afecta el costo de las ventas, la ganancia y la rentabilidad.

Los inventarios ociosos implican costos de producción u operaciones en exceso que afectan la ganancia de la entidad. [21]

Modalidades de Conteos Físicos.

La necesidad de contar con información financiera, administrativa y de otra naturaleza para la toma de decisiones es indicativa de la importancia de que los registros sean oportunamente actualizados y, aun más, de que sean exactos y confiables. Una práctica orientada a fomentar estos dos atributos es la verificación física de las cantidades y características de los activos que puedan ser sujetos a recuento, como son el mobiliario y equipo, los vehículos, los suministros en bodega, así como la información y el conocimiento clave para la institución.

La aplicación de esta medida pretende detectar eventuales discrepancias entre los registros y los activos o existencias físicas, que pueden obedecer a causas tales como la sustracción, la omisión de anotaciones o una contabilización o custodia errónea. En consecuencia, una vez efectuado el inventario físico, es preciso analizar las desviaciones y su origen, a efecto de implantar las acciones procedentes para corregir o ajustar los registros y, si es del caso, mejorar el control. Por su parte, el jerarca deberá establecer y mantener actualizadas las políticas que deberán observarse en cada caso. [22]

Los conteos físicos podrán adoptar las modalidades siguientes:

- Inventarización total.

- Inventarización periódica progresiva. [23]

Los cuales se caracterizan por las siguientes particularidades:

Inventarización total:

Estos conteos abarcan la totalidad de las existencias de un área de responsabilidad individual o colectiva, unidad, establecimiento, almacén o departamento.

En almacenes de distribución mayorista puede abarcar las existencias totales que corresponden a un giro.

Las diferencias que se detecten serán ajustadas según los procedimientos establecidos a fin de que queden mostrados en los registros las existencias reales.

Inventarización periódica progresiva:

Son los conteos parciales que se realizan con la finalidad de ir comprobando la veracidad de los saldos de los registros de la contabilidad, de tal modo que en un determinado período de tiempo quede contada la totalidad de las existencias. Las diferencias que se detecten serán ajustadas de acuerdo a los procedimientos vigentes.

Para la realización de esta modalidad de conteo deberán conformarse tablas calendario que determinen las fechas en que se realizarán las pruebas rotativas y los productos o grupos de productos a inventariar.

Capítulo II



Capítulo II: Procedimiento de control interno para efectuar el inventario a las vías férreas.

En el presente se realiza el diseño del procedimiento para la ejecución del inventario a las vías férreas, tomando como base la legislación especializada en este tema.

2.1 Caracterización de la Empresa:

Los Ferrocarriles de Cuba (FCC), más formalmente los Ferrocarriles Nacionales de Cuba, es la empresa estatal cubana dedicada al transporte de pasajeros y mercancías a lo largo de la isla, utiliza una trocha de 1.435 mm... (ancho de vía normal) que se extiende desde Guane (provincia de Pinar del Río), en la parte más occidental de la isla, hasta la bahía de Guantánamo en la parte oriental.

La Unión Ferrocarriles de Cuba fue creada por la Resolución No. 11/79 de fecha, 15 de febrero de 1979, dictada por el Ministro de transporte, subordinada a dicho Ministerio, con los fines domicilio y objetivos que se establece en la propia Resolución constitutiva mediante la Resolución 381 de la fecha 16 de diciembre de 1996, dictada por el Ministro de Economía y Planificación se autorizó la creación de la Empresa de Vías, Obras y Construcciones Ferroviarias "VOC" con personalidad jurídica independiente y patrimonio propio la misma funciona bajo los principios de autofinanciamiento y tiene subordinada 17 Unidades Básicas.

La Unidad Empresarial de Base Vías Y Puentes Cienfuegos fue creada por Resolución No 03-06 del Ministerio de Transporte se encuentra dentro del grupo de entidades que se subordina a la Empresa de Vías , Obras y Construcciones Ferroviarias" VOC" con personalidad Jurídica , independiente y Patrimonio propio, la que integra la Unión de Ferrocarriles de Cuba

Objeto Social:

Actividad económica que desarrolla: prestar servicio de construcción, reconstrucción, reparación y mantenimiento de las vías férreas obras de fabricas y edificación del sistema ferroviario, servicio de ensamblaje de campos de vas y conexiones, servicios de control técnico e inversiones, proyecto de vías férreas, obras de fabricas y edificaciones, servicios técnicos de comprobación de capacidad portante y estado técnico de estructura de puentes y obras civiles y alquiler de equipos.

Misión: Prestar servicios de la construcción, remodelación, reparación y mantenimiento de las vías Férreas y accesos ferroviarios que enlacen en las vías bajo su jurisdicción

Visión Ejecutar los trabajos con calidad para mantener las vías activas y seguras para su nivel de explotación.

Objetivos:

1. Escalar niveles superiores de Control Interno.
2. Establecer las regulaciones para efectuar el inventario a las vías férreas.

3. Ubicar a la organización en los niveles mas altos de eficiencia económica y financiera, alcanzando la condición de Empresa consolidada.
4. Lograr un perfeccionamiento continuo de los órganos de Dirección y la Política de Cuadros a nivel de Empresa.

Valores:

1. Modestos.
2. Optimistas.
3. Disponibilidad al cambio.
4. Ambiente laboral favorable.
5. Fieles a los principios Revolucionarios.
6. Entrega incondicional a la Revolución.
7. Integración con la sociedad.
8. Sistema de estimulación por resultados.
9. Incondicionalidad a la patria.
10. Solidaridad humana.

La Empresa cuenta con una plantilla aprobada de 458 trabajadores, cubiertas 362 para un 79 %, con una distribución en la fuerza laboral de 40 mujeres y 322 hombres.

Unidad Empresarial de Base Vías Y Puentes Cienfuegos		
Estructura ocupacional	Cantidad	%
Dirigentes	16	5
Técnicos	30	8
Servicio	14	4
Obrero	302	83
Total:	362	100

Tabla 1.1 Estructura ocupacional. Fuente: Elaboración propia

Monto Económico anual de las actividades: 2906.

Procedencia de la materia prima: Producciones nacionales e importadas.

2.2- Procedimiento de control interno para efectuar el inventario a las vías férreas.

Objetivos:

1. Escalar niveles superiores de Control Interno.
2. Establecer las regulaciones para efectuar el inventario a las vías férreas.
3. Ubicar a la organización en los niveles mas altos de eficiencia económica y financiera, alcanzando la condición de Empresa consolidada.
4. Lograr un perfeccionamiento continuo de los órganos de Dirección y la Política de Cuadros a nivel de Empresa.

Alcance:

Este procedimiento abarca las siguientes actividades:

- Control y registro de las vías férreas.
- Control y registro de los componentes elementales de la vía.

Nivel de Acceso:

Este procedimiento será utilizado por:

- Grupo de Auditoria interna.
- Departamento contable.
- Dirección.
- Departamento de inspección.

Definiciones:

Definiciones Generales:

A los efectos de este procedimiento se tendrán en cuenta las siguientes definiciones: Control interno: es el proceso integrado a las operaciones con un enfoque de mejoramiento continuo, extendido a todas las actividades inherentes a la gestión, efectuado por la dirección y el resto del personal; se implementa mediante un sistema integrado de normas y procedimientos, que contribuyen a prever y limitar los riesgos internos y externos, proporciona una seguridad razonable al logro de los objetivos institucionales y una adecuada rendición de cuentas

Cada órgano, organismo, organización y entidad diseña, armoniza, implementa y autocontrola de forma sistemática de acuerdo con su misión, visión, objetivos, estrategias fundamentales, características, competencias y atribuciones, en correspondencia con lo establecido en la Ley No. 107 y validan el Sistema de Control Interno de las dependencias que le están subordinadas, de acuerdo con su estructura.

Conforme a lo establecido en los artículos 15 y 16 de la Ley No. 107, respecto a la responsabilidad de la máxima autoridad, le corresponde a ésta la aprobación del Sistema de Control Interno que se diseñe y se decida implementar en su órgano, organismo, organización y entidad.

El control interno comprende el plan de organización y el conjunto de métodos y medidas adoptadas dentro de una entidad para salvaguardar sus recursos, verificar la exactitud y veracidad de su información financiera y administrativa, promover la eficiencia en las operaciones, estimular la observación de las políticas prescrita y lograr el cumplimiento de las metas y objetivos programados.

El sistema de control interno está íntimamente ligado al sistema decisorio.

Vías férreas: Se denomina vía férrea a la parte de la infraestructura ferroviaria formada por el conjunto de elementos que conforman el sitio por el cual se desplazan los trenes.

Responsabilidades:

Las responsabilidades están en correspondencia con el nivel de participación en este proceso.

- a) Dar a conocer a las direcciones implicadas, del contenido de este procedimiento.
- b) Velar por el estricto cumplimiento de lo normado.

Requisitos Previos:

La elaboración de la propuesta es el resultado del trabajo de investigación del Grupo de Auditoría Interna de la entidad

Desarrollo del Procedimiento.

Lista de Chequeo:

- Control Interno para el inventario a las Vías Férreas.

2.2.1 Elementos que componen la vía y su inventario.

Longitud de Vías principales, segundas vías (o doble Vías) y patios (anual): (en kilómetros y tres cifras decimales) .Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No.1 y 2.

Longitud de vías según estado técnico, tanto en principales (aquí incluye las segundas vías) como en las de patio (bueno, regular, malo) (anual) Permite una evaluación rápida de la situación general de las vías. La suma de kilómetros de este inventario debe coincidir con la suma del acápite anterior. Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No.3 y 4.

Longitud de vías inactivas y estado técnico en principales y patios (anual): .Son las vías que en ese momento no tienen ningún nivel de explotación. Se clasifican según la causa de no uso como puede ser: mal estado técnico, trabajos en las vías, no se necesita su explotación por no preverse la

circulación de trenes, otras. Siempre será de aquellas vías que se prevé su no uso en más del 75 % del año consecutivamente.

Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No.5

Longitud de vías por tipo de carril en principales y patios, por cada línea o ramal (anual): Permite conocer las posibilidades de la superestructura de vías instalada. La suma total de esta longitud debe coincidir con lo señalado en catastros de vías. Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No.6, 7,8 y 9.

Cantidad de carriles en mal estado por tipo y longitud de los que están en explotación en principales y patios por cada línea o ramal (anual): Permite la planificación de los trabajos a ejecutar sobre los carriles. Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No. 10

Cantidad de carriles por tipo y longitud que se encuentran en existencia sin emplearse en patios y tramos, así como su estado técnico. Por brigada (anual) (en metros): Permite mantener un balance de las existencias de este recurso cotoso.

Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No.11.

Longitud de vías por tipo de traviesas en principales y patios. Por cada línea o ramal (anual)(en kilómetros): En conjunto con el catastro de carriles, permite conocer el grado de reforzamiento de la superestructura instalada . Se considerará es sobre traviesas en su totalidad, hormigón y madera intercaladas, u hormigón en su totalidad, de estas ultimas se contabilizarán los kilómetros según el tipo de fijación empleada .Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No. 12 ,13 y 14.

Conteo de traviesas en principales y patios. Por cada línea (anual)(en unidades):Se contabilizarán todas las traviesas instaladas en kilómetro teniendo en cuenta si es madera ,hormigón u otras , el tipo de fijación y el estado técnico de las traviesas. Debe permitir conocer exactamente cuantas traviesas buenas y cuantas malas hay en cada kilómetro según su tipo, así como las traviesas malas por grupos y la cantidad de las traviesas colocadas entre conteos, las nuevas traviesas marcadas y las traviesas malas dejadas de cambiar .Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No 15.

Tarjetas de conexiones: Se elabora por cada una de las conexiones instaladas en las vías. Los datos de esta tarjeta se actualizarán permanentemente según se realicen trabajos o cambios de sus elementos.

Deberá contener los datos siguientes:

Datos de identificación:

- Entre ellos: línea, ramal, patio a quien pertenece.
- Ubicación, número de conexión.
- Punto Kilométrico de ubicación.
- De la conexión si es derecha o izquierda, principal o interior, propia o ajena,
- Tipo de rana y de carril.

Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No.16 y 17.

Catastro de balasto en principales y patio (anual)(kilómetros): Permite conocer la longitud de vías con cada tipo de balasto por cada línea , ramal o patio ferroviario .

Necesidad de balasto por cada kilómetro de vía en principal y patio (anual) (m):

Permite conocer la cantidad de balasto que se necesita regar por cada kilómetro de vía y por tipo de balasto en cada línea, ramal o patio .Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No.18 y 19.

Tarjetas de puentes: se elabora por cada uno de los puentes existentes en las vías y se actualizan permanentemente, debiendo contener los datos fundamentales siguientes:

Datos de identificación:

- . Línea o ramal en que esta ubicado y kilómetro, numero de luces y longitud.
- .Tipo de puente.
- .Estado técnico de la superestructura y sub.-estructura.
- .Tipo de traviesas que lo componen. (Estado técnico)

Inventario anual de puentes. Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No 20 y 21.

Tarjetas de Alcantarillas: se realiza por cada alcantarilla existente en la vía, se actualiza permanentemente debe contener los datos fundamentales siguientes:

Datos de ubicación:

- . Nombre de la línea o ramal.
- . Kilómetro en que esta ubicado

- . Características: (Arco: tubo; cajón; muro y losa)
- . Longitud (mts)

Estado técnico: Se evalúa de bueno, regular o malo según resultado de la inspección anual.

Observaciones: Señalar las afectaciones.

Inspección anual de alcantarillas: (anual): Se realiza a cada alcantarilla una vez al año. Su objetivo es evaluar el estado de la infraestructura y superestructura, si se realizó alguna modificación y hacer un levantamiento en detalle de los problemas que presenta la alcantarilla en su conjunto. Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No. 22 y 23.

Inventario de paso a nivel: (anual). Deberá abarcar todos los pasos a nivel existentes detallado por distrito, brigada que lo atiende, Kms de vía en principal y patio, así como el tipo de pavimentación. Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado como el que se muestra en el modelo No 24 y 25.

Drenaje: Se señalará las condiciones del sistema de drenaje del paso a nivel.

Condiciones del sistema de drenaje. Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado.

Exigencias técnicas para la explotación del paso a nivel: Se especificarán las señales a colocar por la vía férrea y la vía automotor, cantidades de cada una y distancia de ubicación, el tipo de protección activa (si lo requiere) las condiciones del sistema de drenaje, así como otras observaciones sobre aspectos que deberán cumplirse para garantizar la seguridad en su explotación. Para lo cual la entidad debe contar con un procedimiento detallado.

. Normas establecidas en el Mitrans.

-Longitud de vías -1Km = 1000 mts

-1 carril = 12.5mts.

-1 campo = 2 carriles (25mts).

-1 campo = 20 traviesas.

- 1000 mts / 12.5 mts = 80 campos.

-La vía está compuesta por campos de vía:

Cada campo está compuesto por:

. = 2 carriles de 12,5 mts.

= 20 traviesas.

= 40 platinas.

= 80 juegos de fijaciones.

Longitud de Vías principales, segundas vías (o doble Vías) y patios (anual): (en kilómetros y tres cifras decimales) El objetivo es conocer el número exacto de kilómetros de vías que esta a cargo de la entidad. A partir de estos datos primarios se harán resúmenes según las necesidades de información a cada nivel.

- El cartabón de vías = 1435 mm..... (Es el ancho de la vía)
- La traviesa por norma se debe colocar a 60 cm. de distancia una de otra.
- Entre carril la distancia debe ser de 2 cm.

FERROCARRILES DE CUBA			
Empresa: (1)		Fecha:(2)	
Modelo No. 1 LONGITUD DE VÍAS PRINCIPALES Y PATIOS			
Líneas y Ramales (3)	Principal(4)	Patio(5)	Total(6)
Total U. E. B (7)			

Fuente: Elaboración propia.

Instrucciones para llenar el modelo No 1:

- (1) Unidad Empresarial..
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Líneas y Ramales.
- (4) Principales .
- (5) Patios.
- (6) Total de Kms por cada ramal.
- (7) Total de Kms en Principales y patios de cada ramal

FERROCARRILES DE CUBA	Empresa:(1)	Fecha:(2)
Modelo No.2 RESUMEN DE LA LONGITUD DE VÍAS PRINCIPALES Y PATIOS		
Líneas y Ramales. (3)	LONGITUD EN (KMS)(4)	
TOTAL(5)		

Fuente: Elaboración propia.

Instrucciones para llenar el modelo No 2:

- (1) Unidad Empresarial.
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Principales y patios.
- (4) Longitud en Kms y tres cifras decimales.
- (5) Total de la longitud de vías en la distancia.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)		Fecha: (2)		
Modelo No. 3 INVENTARIO DE LAS VIAS FERREAS SEGÚN ESTADO TÉCNICO EN PRINCIPALES Y PATIO						
LINEAS Y RAMALES(3)	PTOS KM(4)		Bueno(5)	Regular(5)	Malo(5)	Km. Total(6)
	DEL	AL				
TOTAL(7)						
Total General (8).						
%						

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 3:

- (1) Unidad Empresarial..
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Principales y patios.
- (4) Longitud en Kms y tres cifras decimales.
- (5) Estado técnico (Bueno, Regular o Malo)
- (6) Total de Kms en ese tramo de vía.
- (7) Total de Kms en Principales y patios de cada ramal.
- (8). Total de Kms en Principales y patios de cada ramal según su estado técnico.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)		Fecha: (2)
Modelo No. 4- RESUMEN DEL ESTADO TÉCNICO DE LAS VIAS				
(3) Líneas y Ramales	Longitud (Kms) (4)	Bueno (5)	Regular (5)	Malo(5)
Total U. E. B (6)				

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 4:

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Principales y patios.
- (4) Longitud en Kms y tres cifras decimales.
- (5) Estado técnico (Bueno, Regular o Malo)

(6) Total de Kms en la UEB según su estado técnico

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)		Fecha: (2)
Modelo No. 5-LONGITUD DE VÍAS INACTIVAS				
Líneas y Ramales(3)	Longitud (Kms) (4)	Mal estado técnico.(5)	Trabajos en la vía .(6)	No uso.(7)
Total U. E. B (8)				

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 5:

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Principales y patios.
- (4) Longitud en Kms y tres cifras decimales.
- (5) No uso por mal estado técnico.
- (6) No uso por trabajos en la vía.
- (7) No uso por no preverse la circulación de los trenes.
- (8) Total de vías inactivas en la U.E.B.

[illegible]

Instrucciones para llenar el modelo No 6:

(1) Unidad Empresarial

(2) Fecha de confeccionado.

(3) Principales.

(4) Longitud en Kms y tres cifras decimales.

(5) Tipo de carriles.

(6) Total en Kms y tres cifras decimales.

(7) Total por tipo de carril

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)				Fecha: (2)	
Modelo No. 7 LONGITUD DE VÍAS POR TIPO DE CARRIL EN PATIOS							
LN Y RMLES(3)	TIPOS DE CARRILES(6)						TOTAL(7)
	PATIOS(4)	P-50	P43	115LB/Y	100LB/Y	80LB/Y	
Total Patios (8)							
%							100

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 7:

(1) Unidad Empresarial

(2) Fecha de confeccionado.

(3) Línea o Ramal que pertenece.

(4) Patios.

(5) Longitud en Kms y tres cifras decimales.

(6) Tipo de carriles.

(7) Total en Kms y tres cifras decimales.

(8) Total por tipo de carril.

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: (1)				Fecha: (2)	
Modelo No. 8 RESUMEN DEL INVENTARIO DE CARRILES								
LINEAS Y	PTOS KM(4)		TIPOS DE CARRILES(5)					
RAMALES(3)	DEL	AL	P-50	P43	115LB/Y	100LB/Y	80LB/Y	TOTAL(6)
TOTAL(7)								
%								

Fuente: Elaboración propia.

Instrucciones para llenar el modelo No 8:

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Principales y Patios.
- (4) Longitud en Kms y tres cifras decimales.
- (5) Tipo de carriles.
- (6) Total en Kms y tres cifras decimales.
- (7) Total por tipo de carril.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)			Fecha: (2)	
Modelo No 9 RESUMEN DE LA LONGITUD DE LAS VÍAS POR TIPO DE CARRIL						
EN PRINCIPALES Y PATIOS						
Líneas y Ramal(3)	Kms(4)	P- 50(5)	P- 43	115LB/Y	100 LB/Y	80 LB/Y(5)
Total (6)						

Fuente: Elaboración propia.

Instrucciones para llenar el modelo No 9:

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Principales y patios.
- (4) Longitud en Kms y tres cifras decimales.
- (5) Tipo de carril.
- (6) Total de vías por tipo de carril.

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: (1)			Fecha: (2)		
Modelo No. 10 INVENTARIO DE CARRILES EN MAL ESTADO POR TIPO Y LONGUITUD								
LINEAS Y	PTOS KM(4)		TIPOS DE CARRILES(5)					
RAMALES(3)	DEL	AL	P-50	P43	115LB/Y	100LB/Y	80LB/Y	TOTAL
TOTAL(6)								

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 10:

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Principales y patios.
- (4) Longitud en Kms y tres cifras decimales.
- (5) Tipo de carril.
- (6) Total de vías por tipo de carril.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)				Fecha: (2)	
Modelo No. 11 CANTIDAD DE CARRILES POR TIPO EN EXISTENCIA SIN EMPLEARSE.							
Distrito (3)	TIPOS DE CARRILES						TOTAL(5)
	Estado (4)	P-50	P43	115LB/Y	100LB/Y	80LB/Y	
Total:(6)							

Fuente: Elaboración propia.

Instrucciones para llenar el modelo No 11:

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Ubicación.
- (4) Estad técnico (bueno, regular, malo)
- (5) Total de carriles por distritos.
- (6) Total de carriles por tipo.

Longitud de vías por tipo de traviesas en principales y patios.

Normas establecidas en el MITRANS.

1 Km = 1000 mts / 12.5

1 Km = 80 campos de vías férreas

Cada campo tiene 20 traviesas

80 campos x 20 = 1600 traviesas x Kms de vías.

Contabilizar las fijaciones de la traviesa de hormigón.

Modelo No. 12 COSTO PARA LA FIJACIÓN DE UNA TRAVIESA			
ELEMENTOS(1)	CANTIDAD(2)	PRECIOS (3)	IMPORTE(4)
Fijación por cada traviesa			

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No12:

(1) Producto.

(2) Cantidad.

(3) Precio.

(4) Importe.

LISTADO DE PRECIOS		
Productos: (1)	Cantidad(2)	Precios (3)

Cálculos auxiliares

1 Kms x1600 traviesas en cada Km. = traviesas en total.

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: (1)			Fecha: (2)	
Modelo No.13 CONTABILIZANDO EL COSTO DE LAS TRAVIESAS Y SUS FIJACIONES								
Líneas y Ramales(3)	Puntos Kms(4)		TOTAL(5)		Traviesas de .Hormigón (6)		Importe (7)	
	Del	Al	Kms	Traviesas	Cantidad	Importe	Fijaciones	Total
Total (8)								

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 13:

(1) Unidad Empresarial

(2) Fecha de confeccionado.

(3) Ubicación.

- (4) Longitud en Kms y tres cifras decimales
- (5) Total de Kms y traviesas por líneas y ramales.
- (6) Cantidad de traviesas de hormigón y su importe.
- (7) Importe del costo de las fijaciones y traviesas.
- (8) Importe total.

FERROCARRILES DE CUBA						
Entidad : (1)				Fecha: (2)		
Modelo No.14 RESUMEN DEL INVENTARIO DE TRAVIESAS						
Líneas y Ramales(3)	TOTAL (4)		MADERA (5)		HORMIGON (6)	
	Kms	Traviesas	Kms	Cantidad	Kms	Cantidad
Total (7)						

Fuente: Elaboración propia.

Instrucciones para llenar el modelo No 14:

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Ubicación.
- (4) Total de Kms y traviesas por línea y ramal.
- (5) Total de Kms y traviesas de madera por línea y ramal
- (6) Total de Kms y traviesas de hormigón por línea y ramal
- (7) Total de Kms por línea y ramal y traviesas por tipo.

Conteo de traviesas en principales y patios .Seguidas de grupos. Ejemplo cuando están en mal estado a continuación una de otra están en el primer grupo.

Instrucciones para llenar el modelo No 15.

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Ubicación.
- (4) Desde y hasta que punto Kilométrico se efectúa el inventario.
- (5) Total de traviesas de madera por línea y ramal.
- (6) El grupo en que se encuentran las traviesas que están en mal estado.
- (7) Estado técnico de las traviesas de madera.
- (8) Total de traviesas según inventario realizado.

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa:(1)						Fecha:(2)				
Modelo No.15 INVENTARIO DE TRAVIESAS POR TIPO , PARA CONOCER SU ESTADO TECNICO													
Líneas y Ramales (3)	Puntos Kms (4)		Traviesas Madera	Mal estado seguidas de grupos(6)					Estado técnico de las traviesas (7)				
	Del	Al	Cantidad	1	2	3	4	5	B/E	M/E	C/E/C	N/T/M	D/C
			(5)										
Total (8)													

Fuente: Elaboración propia.

FERROCARRILES DE CUBA							Empresa: (1)							Fecha: (2)							
Modelo No.16 INVENTARIO DE CONEXIONES																					
UBICACIÓN	DE LA CONEXIÓN(4)						RANA USA(5)				RANA SOV(5)			CUB (5)	TIPO DE RIEL (6).						
DISTRITO: (3)	Derch.	Izq.	Princ.	Int.	Propia	Ajena	7	8	9		8	9	11	7	P43	P50	80	100	115	TOTAL	
TOTAL (7)																					

Fuente: Elaboración Propia.

Instrucciones para llenar el modelo No 16.

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Ubicación (Línea o Ramal a que pertenece).
- (4) En que lugar esta situada y si es propia o ajena a la entidad.
- (5) El tipo de la rana
- (6). El tipo de carril y total.
- (7) Total del inventario.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)		Fecha: (2)			
Modelo No.17 RESUMEN DEL INVENTARIO DE CONEXIONES							
DISTRITO(3)							
BRIGADA (3)	TRAMO QUE ATIENDE(4)	KMS VIAS	KMS VIAS(5)	TOTAL (6)	CONEXIONES (7)		
		PPALES	DE PATIOS		PPAL	INT.	TOTAL
TOTAL DISTTO(8)							
Total en la Unidad : (8)							

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 17.

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Brigada que la atiende y Distrito responsable.
- (4).Definir el tramo Kilométrico.
- (5) Cantidad de kilómetros en principales y patios.
- (6) Total de Kilómetros.
- (7) Cantidad de conexiones en principales, patios y total
- (8) Total por distritos y la Unidad.

Catastro de balasto en principales y patio (anual)(kilómetros)

Características técnicas del balasto a utilizar como capa soporte de vías férreas

Tipos de balasto
1- Piedra picada
2-Gravilla
3-Rocoso
4-Tierra con piedra
5-Rajón
6-Tierra De La Localidad
7-Otros

El balastro debe ser regado hasta no menos de 2cm por debajo de la parte superior de la traviesa , se riega en metros cuadrados en la cama de la vía de punta a punta de la traviesa, mediante un Hopper el cual dispone de una capacidad de 30 mts cúbicos de piedra, lo que equivale a 3 campos de vía.

1Km = 4000 mts cuadrados.

Instrucciones para llenar el modelo No 18 y 19.

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Línea o ramal a que pertenece.
- (4) Ubicación en Kms de la principal o patio.
- (5) Tipo de balastro que se utiliza en cada caso.
- (6) Total de Kilómetros disponibles para el riego del balasto
- (7) Total general.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)						Fecha: (2)	
MODELO No-18-INVENTARIO DE BALASTO EN PATIO									
LINEA RAMAL (3)	PATIOS(4)	TIPO DE BALASTO (5)							TOTAL(6)
		1	2	3	4	5	6	7	
Total (7)									

Fuente Elaboración propia

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa:(1)						Fecha: (2)	
MODELO No-19- INVENTARIO DE BALASTO EN PRINCIPALES										
LÍNEA O RAMAL(3)	Situación Kilométrica(4)		TIPO DE BALASTO(5)							TOTAL (6)
	DEL	AL	1	2	3	4	5	6	7	
TOTAL(7)										

Fuente: Elaboración propia.

Instrucciones para llenar el modelo No 21.

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Línea o ramal a que pertenece.
- (4) Estado técnico, bueno, regular o malo.
- (5) Total de puentes por ubicación
- (6) Total de puentes según estado técnico.

FERROCARRILES DE CUBA	Empresa: (1)			Fecha: (2)
Modelo No 21 RESUMEN GENERAL DEL ESTADO TECNICO DE PUENTES				
UBICACIÓN (3)	B(4)	R(4)	M(4)	TOTAL(5)
TOTAL UEB(6)				

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 20.

- (1) Unidad Empresarial.
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Numero de puentes.
- (4) Punto Kilométrico en que se encuentra ubicado.
- (5) Línea o Ramal al que pertenece.
- (6) Material de construcción del puente.
- (7) Cantidad de luces.
- (8) Longitud en metros.
- (9) Estado técnico de la Superestructura y Sub-estructura
- (10) Tipo de traviesa y estado técnico.
- (11) Deficiencias detectadas.

Instrucciones para llenar el modelo No 22.

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Cantidad de Alcantarillas.
- (4) Kilómetro en que esta situada.
- (5) Línea o ramal a que pertenece.
- (6) Tipo de material de construcción.
- (7) Cantidad de filas que la componen.
- (8) El largo que mide en metros.
- (9) Estado técnico, bueno, regular o malo.
- (10) Se anotaran las defectaciones detectadas.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)		
Modelo No 23 RESUMEN DEL INVENTARIO DE ALCANTARILLAS		Fecha: (2)		
		ESTADO TECNICO(4)		
LÍNEA O RAMAL (1)	TOTAL(2)	BUENO	REGULAR	MALO
Total de Alcantarillas (3)				

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 23.

- (1) Todas las líneas y ramales que están a cargo de la Entidad.
- (2) Total de lo antes mencionado.
- (3) Total general.
- (4) Estado técnico bueno, regular o malo.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)			Fecha: (2)			
Modelo No -24- INVENTARIO DE PASOS A NIVEL.								
DISTRITO: (3)								
BRIGADA(4)	TRAMO QUE ATIENDE (5)	KMS VIAS(6)		TOTAL (7)	PASOS A NIVEL (8)			
		PPALES	DE PATIOS		ASF.	HGON.	TIERRA	TOTAL
TOTAL DISTTO(9)								
Total de pasos a nivel en los distritos. (10)								

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 24.

- (1) Unidad Empresarial
- (2) Fecha de confeccionado.
- (3) Nombre del distrito.
- (4) Brigada que esta a cargo.
- (5)Tramo que atiende desde y hasta que Kms.
- (6) Cantidad de Kms en principal y patio.
- (7) El total en el tramo.
- (8)Tipo de paso a nivel (asfalto, hormigón, tierra)
- (9)Total en el distrito.
- (10)Resumen.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: (1)	Fecha: (2)	
Modelo No -25 RESUMEN DE LOS PASOS A NIVEL				
PASOS A NIVEL (3)	TOTAL(4)	TIERRA(5)	HORMIGÓN(5)	ASFALTO(5)
TOTAL(6)				

Fuente: Elaboración propia

Instrucciones para llenar el modelo No 25.

(1) Unidad Empresarial

(2) Fecha de confeccionado.

(3) Nombre de la línea o ramal.

(4) Total por ubicación.

(5) Tipo (tierra, asfalto, hormigón)

(6) Total de pasos a nivel según (tierra, asfalto, hormigón)

Capítulo III



Capítulo III: Aplicación del procedimiento propuesto en la Unidad Empresarial de Base de Vías y Puentes de Cienfuegos.

3.1 Aplicación del procedimiento.

Longitud de Vías principales, segundas vías (o doble Vías) y patios (anual): (en kilómetros y tres cifras decimales)

La entidad tenía a cargo 219.765 Kms de vías y le fueron asignados 153.600 Kms que pertenecían al Minaz actualmente consta con un total, 373.365 Kms de vías férreas.

FERROCARRILES DE CUBA			
Empresa: UEB Vías y puentes Cienfuegos.		Fecha: 25/01/2012	
Modelo No.1 LONGITUD DE VÍAS PRINCIPALES Y PATIOS			
Líneas y Ramales	Principal	Patio	Total
Línea Sur	72.765	6.485	79.250
Línea Cienfuegos	36.000	15.285	51.285
Ramal Refinería	11.400	9.595	20.995
Ramal Cruces	27.605	0.485	28.090
Ramal Guabairo.	12.600	4.980	17.580
Ramal Carreño	16.000	0.000	16.000
Ramal de Carga	2.995	3.570	6.565
Antonio Sánchez	22.800	12.700	35.500
14 de julio.	14.340	8.360	22.700
Caracas.	15.350	9.850	25.200
5 de Septiembre	31.390	17.910	49.300
Elpidio Gómez	13.610	7.290	20.900
Total U. E. B	276.855	96.510	373.365

FERROCARRILES DE CUBA	Empresa: UEB Vías y puentes Cienfuegos.	Fecha: 25/01/2012
Modelo No. 2 RESUMEN DE LA LONGITUD DE VÍAS PRINCIPALES Y PATIOS		
LÍNEAS Y RAMALES.	LONGITUD EN (KMS)	
PRINCIPALES	276.855	
PATIOS	96.510	
TOTAL	373.365	

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: U.E.B. Vías y Puentes Cienfuegos.		Fecha: 25/01/2012	
Modelo No. 3 INVENTARIO DE LAS VIAS FERREAS SEGÚN ESTADO TÉCNICO EN PRINCIPALES Y PATIO						
LINEAS Y RAMALES	PTOS KM		Bueno	Regular	Malo	Km. Total
	DEL	AL				
Línea Sur	216.000	288.765				
Principal			66.175		6.590	72.765
Patio			2.810		3.675	6.485
TOTAL			68.985		10.265	79.250
LN Cfgos	0.000	36.000				
Principal			36.000			36.000
Patio			12.955		2.330	15.285
TOTAL			48.955		2.330	51.285
RL Refinería	0.000	11.400				
Principal			11.400			11.400
Patio			9.595			9.595
TOTAL			20.995			20.995

RL Cruces	1.000	28.605				
Principal			27.605			27.605
Patio			0.485			0.485
TOTAL			28.090			28.090
RL Guabairo	0.000	12.600				
Principal			12.600			12.600
Patio			4.645		0.335	4.980
TOTAL			17.245		0.335	17.580
RI Carreño	0.000	16.000	16.000			16.000
RL Carga	0.000	2.995				
Principal			2.955			2.955
Patio			2.405		1.165	3.570
TOTAL			21.360		1.165	22.525
Cherepa						
Principal			172.780		6.585	179.365
Patio			32.890		7.510	40.400
TOTAL			205.670		14.095	219.765
A. Sánchez			18.000	12.720	4.780	35.500
14 de Julio			11.000	8.360	3.340	22.700
Caracas			13.000	9.850	2.350	25.200
5 de Sep.			25.000	17.910	6.390	49.300
E .Gómez			10.000	7.290	3.610	20.900
Total Minaz			77.000	56.130	20.470	153.600
Total Gral.			282.670	56.130	34.565	373.365
%			75.7	15	9.3	100

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos.		Fecha: 25/01/2012
Modelo No. 4 INVENTARIO DE LAS VIAS FERREAS				
RESUMEN DEL ESTADO TÉCNICO EN PRINCIPALES Y PATIO				
Líneas y Ramales	Longitud (Kms)	Bueno	Regular	Malo
Principales	179.365	172.780		6.585
Patios	40.400	32.890		7.510
Total Distancia	219.765	205.670		14.095
A. Sánchez	35.500	18.000	12.720	4.780
14 de Julio	22.700	11.000	8.360	3.340
Caracas	25.200	13.000	9.850	2.350
5 de Septiembre	49.300	25.000	17.910	6.390
E .Gómez	20.900	10.000	7.290	3.610
Total del Minaz	153.600	77.000	56.130	20.470
Total U. E. B	373.365	282.670	56.130	34.565

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos.		Fecha: 25/01/2012
Modelo No. 5 LONGITUD DE VÍAS INACTIVAS				
Líneas y Ramales	Longitud (Kms)	Mal estado técnico	Trabajos en la vía	No uso
Total U. E. B				

En la entidad todas las vías se encuentran activas, necesitan la explotación del 100% de estas, para evitar accidentes, se informan las precauciones existentes en los tramos y se trabaja en la reparación y remodelación de las mismas, solo el ministro del transporte puede autorizar el desmantelo de las mismas.

Longitud de vías por tipo de carril en principales y patios, por cada línea o ramal (anual): Permite conocer las posibilidades de la superestructura de vías instalada. La suma total de esta longitud debe coincidir con lo señalado en catastros de vías.

Cálculos auxiliares:

Principales:

$$\begin{aligned} 179.365 * 1000 &= 179365 / 12.5 \\ &= 14349.20 * 2 \\ &= 28698.40 \text{ Carriles} \end{aligned}$$

Total de la Entidad:

$$\begin{aligned} 373.365 * 1000 &= 373365 / 12.5 \\ &= 29869.20 * 2 \\ &= 59738.40 \text{ Carriles} \end{aligned}$$

Patios:

$$\begin{aligned} 40.400 * 1000 &= 40400 / 12.5 \\ &= 3232 * 2 \\ &= 6464 \text{ Carriles} \end{aligned}$$

Minaz:

$$\begin{aligned} 153.600 * 1000 &= 153600/12.5 \\ &= 12288 * 2 \\ &= 24576 \text{ Carriles.} \end{aligned}$$

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: U.E.B Vías y Puentes Cienfuegos.				Fecha:25/01/2012	
Modelo No.6 LONGITUD DE VÍAS POR TIPO DE CARRIL EN PRINCIPALES								
LINEAS Y RAMALES	PTOS KM		TIPOS DE CARRILES					
	DEL	AL	P-50	P43	115LB/Y	100LB/Y	80LB/Y	TOTAL
Línea Sur	216,000	225,700	9,700					9,700
Línea Sur	225,700	225,930		0,230				0,230
Línea Sur	225,930	279,810	53,880					53,880
Línea Sur	279,810	281,670			1,860			1,860
Línea Sur	281,670	281,900	0,230					0,230
Línea Sur	281,900	286,63			4,730			4,730
Línea Sur	286,630	288,765	2,135					2,135
TOTAL			65,945	0,230	6,590			72,765
%			91	0,32	9			100
Ln Cfgos	0,000	28,855	28,855					28,855
Ln Cfgos	28,855	29,900		1,045				1,045
Ln Cfgos	29,900	36,000	6,100					6,100
TOTAL			34,955	1,045				36,000
%			97	2,90				100
RL Refinería	0,000	11,4	11,4000					11,400
RL Cruces	0,000	28,605		27,61				27,605

RL								
Guabairo	0,000	12,600	12,600					12,600
RI Carreño	0,000	16,000	16,000					16,000
RL Cargas	0,000	2,995	1,955	1,04				2,995
TOTAL			142,855	29,920	6,590	0.000	0.000	179,365
%			80	17	4	0	0	100

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: U.E.B Vías y Puentes Cienfuegos.				Fecha: 25/01/2012	
Modelo No 7 LONGITUD DE VÍAS POR TIPO DE CARRIL EN PATIOS							
LN Y RMLES	TIPOS DE CARRILES						TOTAL
	PATIOS	P-50	P43	115LB/Y	100LB/Y	80LB/Y	
Línea Sur	Aguada	0.000	0.610	0.000	0.000	1.225	1.835
Línea Sur	Perseverancia	0.000	0.115	0.000	0.000	0.680	0.795
Línea Sur	Jabacoa	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.700
Línea Sur	Rodas	0.000	0.000	0.000	0.000	0.855	0.855
Línea Sur	Pórtela	0.000	0.000	0.000	0.000	0.405	0.405
Línea Sur	Arriete	0.785	0.080	0.000	0.000	0.510	1.375
Línea Sur	Cherepa	0.000	0.520	0.000	0.000	0.000	0.520
TOTAL		1.485	1.325	0.000	0.000	3.675	6.485
Ln Cfgos	Cfgos Viajeros	2.8	0	0	0	0	2.800
Ln Cfgos	Fernandina	0	0.260	0	0	0	0.260
Ln Cfgos	Candelaria	2.800	0.000	0.000	0.000	0.000	2.800
Ln Cfgos	Palmira	0.000	0.940	0.000	0.000	0.000	0.940
Ln Cfgos	Cherepa	0.980	0.620	0.000	0.485	0.000	2.085
Ln Cfgos	Hormiguero	0.000	0.425	0.000	0.000	0.000	0.425
Ln Cfgos	P Camarones	0.000	0.000	0.000	0.705	0.000	0.705
Ln Cfgos	Cruces	2.940	0.450	0.000	0.000	1.140	4.530
Ln Cfgos	Angelita	0.740					0.740
TOTAL		10.260	2.695	0.000	1.190	1.140	15.285

RL Refinería	T. Marítima	2.445	3.285	0.000	0.000	0.000	5.730
RL Refinería	Ref. Exterior	1.93	0	0	0	0	1.930
RL Refinería	AC Puerto	1.935	0	0	0	0	1.935
TOTAL		6.310	3.285	0.000	0.000	0.000	9.595
RL Cruces	Lajas	0	0.485	0	0	0	0.485
RL Guabairo	Exterior	4.645	0.000	0.000	0.000	0.335	4.980
RL CARGA			2.405			1.165	3.570
Total Ln Patios		22.700	10.195	0.000	1.190	6.315	40.400
%		56	25	0	3	16	100

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: U.E.B Vías y Puentes Cienfuegos.				Fecha: 25/01/2012	
Modelo No 8 INVENTARIO DE CARRILES								
LINEAS Y RAMALES	PTOS KM		TIPOS DE CARRILES					
	DEL	AL	P-50	P43	115LB/Y	100LB/Y	80LB/Y	TOTAL
Línea Sur	216.00	288.765						
Principal			65.945	0.230	6.590	0.000	0.000	77.765
Patio			1.485	1.325	0	0	3.675	6.485
TOTAL			67.430	1.555	6.590	0.000	3.675	79.250
LN Cfgos	0.000	36.000						
Principal			34.955	1.045				36.000
Patio			10.260	2.695	0.000	1.190	1.140	15.285
TOTAL			45.215	3.740	0.000	1.190	1.140	51.285
RL Refinería	0.000	11.400						
Principal			11.400					11.400
Patio			6.310	3.285	0.000	0.000	0.000	9.595
TOTAL			17.710	3.285	0.000	0.000	0.000	20.995
RL Cruces	1.000	28.605						
Principal				27.605				27.605
Patio				0.485				0.485
TOTAL			0.000	28.090	0.000	0.000	0.000	28.090
RL Guabairo	0.000	12.600						
Principal			12.600					12.600

Patio			4.645				0.335	4.980
TOTAL			17.245				0.335	17.580
RI Carreño	0.000	16.000	16.000					16.000
RL Carga								
Principal	0.000	2.995	1.995	1.040				2.995
Patio			2.405				1.165	3.570
TOTAL			4.360	1.040			1.165	22.565
TOTAL EN LA DISTANCIA								
Principal			142.855	29.920	6.590	0.000	0.000	179.365
Patio			25.105	7.790	0.000	1.190	6.315	40.400
TOTAL			167.960	37.710	6.590	1.190	6.315	219.765
LN/Minaz	Distrito							
Antonio Sánchez	Aguada	35.50	18.000	12.700	2.920	1.800	0.080	35.500
14 de Julio	Cienfuegos	22.70	11.000	8.360	2.730	0.350	0.260	22.700
Caracas	Cruces	25.20	13.000	9.850	1.160	0.860	0.330	25.200
5 Septiembre	Rodas	49.30	25.000	17.290	3.830	1.650	0.910	49.300
E. Gómez	Palmira	20.90	10.000	7.290	2.370	1.160	0.080	20.900
	Total	153.40	77.000	56.110	13.010	5.820	1.660	153.600
TOTAL DE LA ENTIDAD								
TOTAL			244.960	93.820	19.600	7.010	7.975	373.365
%			66	25	5	2	2.	100

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: U.E.B Vías y Puentes Cienfuegos.			Fecha: 25/01/2012
Modelo No 9 RESUMEN DE LA LONGITUD DE LAS VÍAS POR TIPO DE CARRIL EN PRINCIPALES Y PATIOS						
Lns y Rml	Kms	P- 50	P- 43	115LB/Y	100 LB/Y	80 LB/Y
Principales	179.365	142.855	29.920	6.590		
Patios	40.400	25.105	7.790		1.190	6.315
Minaz	153.600	77.000	56.110	13.010	5.820	1.660
Total	373.365	244.960	93.820	19.600	7.010	7.975

Cantidad de carriles en mal estado por tipo y longitud de los que están en explotación en principales y patios por cada línea o ramal (anual): Permite la planificación de los trabajos a ejecutar sobre los carriles

A los efectos de evaluar el estado técnico de las vías, se tendrán en cuenta las desviaciones de la magnitud original de los diferentes parámetros, en tres grupos de tolerancias: De construcción, de explotación y de seguridad.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos.			Fecha: 25/01/2012
Modelo No.10 INVENTARIO DE CARRILES EN MAL ESTADO POR TIPO Y LONGUITUD					
Líneas y Ramales	115LB/Y	110LB/Y	80 LB/Y	Total (Kms)	Carriles
Línea Sur					
Principal	6.590			6.590	1054.40
Patio			3.675	3.675	588.00
Línea Cienfuegos					
Principal					
Patio		1.190	1.140	2.330	372.80
RL Guabairo					
Principal					
Patio			0.335	0.335	53.60
RL de carga					
Principal					
Patio			1.165	1.165	186.40
Antonio Sánchez	2.900	1.800	0.080	4.780	764.80
14 de Julio	2.730	0.350	0.260	3.340	534.40
Caracas	1.160	0.860	0.330	2.350	376.00
5 Septiembre	3.830	1.50	0.910	6.390	1022.40

E. Gómez	2.370	1.160	0.080	3.610	577.60
Total	19.580	7.010	7.975	34.565	5530.40

Cantidad de carriles por tipo en existencia sin emplearse. El control nos permite mantener un balance de las existencias de este recurso cotoso.

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos				Fecha: 25/01/2012	
Modelo No.11 CANTIDAD DE CARRILES POR TIPO EN EXISTENCIA SIN EMPLEARSE.							
DISTRITO	TIPOS DE CARRILES						TOTAL
	Estado	P-50	P43	115LB/Y	100LB/Y	80LB/Y	
Total:							

Nota: Por el momento en la entidad no existen carriles sin emplearse, hay un déficit de carril P – 50 y por ello se están haciendo convenios con otros países como Ucrania para su importación pues aunque es un recurso costoso necesitamos de estos para las reparaciones y remodelaciones de las vías férreas.

Modelo No.12 COSTOS PARA LA FIJACIÓN DE UNA TRAVIESA .DE HORMIGÓN			
Elementos	Cantidad	Precios	Importe
Platinas	2	0.08	0.16
Tornillos	8	0.55	4.40
Tuercas	8	0.82	6.56

Arandelas	8	1.45	11.60
Presillas	8	0.30	2.40
Fijación por cada traviesa			\$ 25.12

El costo de la traviesa de hormigón es mucho menor que el de la traviesa de madera elemento este cada vez más escaso.

LISTADO DE PRECIOS		
Productos:	Cantidad	Precios
Traviesa de hormigón	1	\$ 46.27
Traviesa de madera	1	55.75

Cálculos

Total de traviesas x importe + importe de la fijación = Total del costo de materiales para la colocación de la traviesa.

$$47718 \times \$ 46.27 = \$ 2207911.86$$

$$47718 \times 25.12 = 1198676.16$$

$$= 3406588.02$$

$$46.27 + 25.12 = \$ 71.39.$$

$$3406588.02 \times 71.39 = \$ 3406588.02$$

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos			Fecha: 25/01/2012	
Modelo No.13 CONTABILIZANDO EL COSTO DE LAS TRAVIESAS DE HORMIGÓN Y SUS FIJACIONES								
Líneas y Ramales	Puntos Kms		TOTAL		Traviesa .Hormigón		Importe	
	Del	Al	Kms	Traviesas	Cantidad	Importe	Fijaciones	Total
Ln Sur	216.000	288.765						
Principal			72.765	116424	76855	3556080.85	1930597.60	5486678.45
Patio			6.485	10376	4566	211268.82	11454.72	325966.74
Total			79.250	126800	81421	3767349.67	2045295.52	5812645.19
Ln Cfgos.	0.000	36.000						
Principal			36.000	57600	53731	2486133.37	1349722.72	3835856.09
Patio			15.285	24456	20834	963989.18	523350.08	1487339.26
Total			51.285	82056	74565	3450122.55	1873072.80	5323195.35
RL.Refineria.	0.000	11.400						
Principal			11.400	18240	16192	749203.84	406743.04	1155946.88
Patio			9.595	15352	14335	663280.45	360095.20	1023375.65
Total			20.995	33592	30527	1412484.29	766838.24	2179322.53
RL Cruces.	1.000	28.605						
Principal			27.605	44168	29790	1378383.30	748324.80	2126708.10

Patio			0.485	776	151	6986.77	3793.12	10779.89
Total			28.090	44944	29941	1385370.07	752117.92	2137487.99
RL Guabairo.	0.000	12.600						
Principal			12.600	20160	19508	902635.16	490040.96	1392676.12
Patio			4.980	7968	7832	362386.64	196739.84	559126.48
Total			17.580	28128	27340	1265021.80	686780.80	1951802.60
RL Carr	0.000	16.000	16.000	25600	24616	1138982.32	618353.92	1757050.68
RL Carga								
Principal	0.000	2.995	2.995	4792	0	221725.84	120375.04	342100.88
Patio			3.570	5712	0	264294.24	143485.44	407779.68
Total			22.565	36104	0	1670532.08	906932.48	2577464.56
		TOTAL DE LA DISTANCIA						
Principal			179.365	286984	220692	10211418.84	5543783.04	15755201.88
Patio			40.400	64640	47718	2207911.86	1198676.16	3406588.02
Total			219.765	351624	268410	12419330.70	6742459.20	19161789.90

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos		Fecha:25/01/2012	
Modelo No.13 CONTABILIZANDO EL COSTO DE LAS TRAVIESAS DE HORMIGÓN Y SUS FIJACIONES							
Líneas Ramales	y Distrito	Total		Traviesas de Hormigón		Importe	
		Kms	Traviesas	Cantidad	Importe	Fijación	Total
A. Sánchez	Aguada	35.500	56800	28000	1295560.00	703360.00	1998920.00
14 de Julio	Cfgos	22.700	36320	17600	814352.00	442112.00	1256464.00
Caracas	Cruces	25.200	40320	20800	962416.00	522496.00	1484912.00
5 de Septiembre	Rodas	49.300	78880	40000	1850800	1004800.00	2855600.00
E.Gomez	Palmira	20.900	33440	16000	740320.00	401920.00	1142240.00
TOTAL	Minaz	153.600	245760	123200	5700464.00	3094784.00	8795248.00

Cálculos auxiliares

Total de traviesas x importe + importe de la fijación

$$123200 \times 46.27 = \$ 5700464.00$$

$$123200 \times 25.12 = \underline{3094784.00}$$

$$\underline{\$ 8795248.00}$$

$$46.27 + 25.12 = \$ 71.3$$

$$123200 \times 71.39 = \$ 8795248.00$$

FERROCARRILES DE CUBA						
Entidad : U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos				Fecha: 25/01/2012		
Modelo No.14 RESUMEN DE LA LONGITUD DE VÍAS POR TIPO DE TRAVIESAS EN PRINCIPALES Y PATIOS						
Líneas y Ramales	TOTAL		MADERA		HORMIGON	
	Kms	Traviesas	Kms	Cantidad	Kms	Cantidad
Principales	179.365	286984	41.43	66292	173.93	220692
Patios	40.400	64640	10.58	16922	29.82	47718
Minaz	153.600	245760	76.60	122560	77.00	123200
Total	373.365	597384	128.615	205784	244.75	391600

Cálculos auxiliares:

373.365 Kms x 1600 traviesas en cada Km. = 597384 traviesas en total

Significado de cada clave de los modelos Inventario de traviesas por tipo y estado técnico.

B/E – Buen estado.

M/E _ Mal estado.

C/E/C – Colocación entre conteos.

N/T/M _ Nuevas traviesas marcadas.

D/C _ Dejadas de cambiar.

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos						Fecha: 25/01/2012				
Modelo No.15 INVENTARIO DE TRAVIESAS POR TIPO , PARA CONOCER SU ESTADO TECNICO													
Lns y Rml	Puntos Kms		Traviesas	Mal estado seguidas de grupos					Estado técnico de las traviesas				
	Del	Al	Hormigón	1	2	3	4	5	B/E	M/E	C/E/C	N/T/M	D/C
Ln Sur	216.000	288.765	Cantidad										
Principal			76855						76855			755	
Patio			4566						4566			931	
Total			81421						81421			1686	
Ln Cfgos.	0.000	36.000											
Principal			53731						53731			155	
Patio			20834						20834			15	
Total			74565						74565			170	
RL.Ref.	0.000	11.400											
Principal			16192						16192				
Patio			14335						14335			1017	
Total			30527						30527			1017	
RL Cruce	1.000	28.605											
Principal			29790						29790			12	
Patio			151						151				

Total			29941						29941			12	
RL Gbr.	0.000	12.600											
Principal			19508						19508			136	
Patio			7832						7832				
Total			27340						27340			136	
RL Carr	0.000	16.000	24616						24616				
RL Cag			0						0				
Principal	0.000	2.995	0						0				
TOTAL EN LA DISTANCIA													
Principal			220692						220692			1058	
Patio			47718						47718			1963	
Total			268410						268410			3021	

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos						Fecha:25/01/2012			
Modelo No.15 INVENTARIO DE TRAVIESAS POR TIPO , PARA CONOCER SU ESTADO TECNICO													
Líneas y Ramales	Puntos Kms		Traviesas	Mal estado seguidas de grupos					Estado técnico de las traviesas				
	Del	Al	Madera	1	2	3	4	5	B/E	M/E	C/E/C	N/T/M	D/C
Ln Sur	216.000	288.765	Cantidad										
Principal			39569	25904	9414	2730	676	254	591	38978	148	38830	148
Patio			5810	3234	980	564	62	64	906	4904	25	4879	25
Total			45379	29138	10394	3294	738	318	1497	43882	173	43709	173
Ln Cfg.	0.000	36.000											
Principal			3869	3312	358	44	0	0	155	3714	84	3630	84
Patio			3622	2619	532	157	32	1	79	3341	79	3262	79
Total			7491	5931	890	201	32	1	234	7055	163	7262	163
RL.Ref.	0.000	11.400											
Principal			2048	1812	212	24	0	0	0	2048	0	2048	5
Patio			1017	1017	0	0	0	0	0	1017	1017	0	0
Total			3065	2829	212	24	0	0	0	3065	1017	2048	5
RL Cru.	1.000	28.605											
Principal			14378	12291	1844	151	13	0	79	14299	7	14292	14

Patio			625	455	86	84	0	0	0	625	5	620	0
Total			15003	12746	1930	235	13	0	79	14924	12	14912	14
RL Gbr.	0.000	12.600											
Principal			652	652	369	212	63	8	0	652	0	652	5
Patio			136	136	117	16	3	0	0	136	136	0	0
Total			788	788	486	228	66	8	0	788	136	652	5
RL Carr	0.000	16.000											
Principal			984	984	615	324	45	0	0	984	984	0	7
RL.Carga.	0.000	2.995											
Principal			4792	4792	4154	638	0	0	0	4792	0	4792	5
Patio			5712	5318	161	233	0	0	0	5712	0	5712	0
Total			10504	9472	799	233	0	0	0	10504	0	10504	0
TOTAL DE LA DISTANCIA													
Total Ppl			66292	48457	13002	3057	697	254	825	65467	1223	64244	268
Total Pt.			16922	12760	1775	1041	94	65	985	15735	1262	14473	104
TOTAL			83214	61217	14777	4098	791	319	1810	81202	2485	78717	372

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos						Fecha: 25/01/2012			
Modelo No.15 INVENTARIO DE TRAVIESAS POR TIPO, PARA CONOCER SU ESTADO TECNICO												
Líneas y Ramales	Distrito	Traviesas	Mal estado seguidas de grupos					Estado técnico de las traviesas				
		Madera	1	2	3	4	5	B/E	M/E	C/E/C	N/T/M	D/C
Sánchez	Aguada	28000	12092	9745	3584	1372	1207		28000		20352	7648
14 de Julio	Cfgos	18720	10249	8471	0	0	0		18720		13376	5344
5 de Sept.	Rodas	38880	20834	10324	4177	2265	1280		38880		28656	10224
E.Gomez	Palmira	17440	14050	2736	365	235	54		17440		11664	5776
Caracas	Cruces	19520	18238	451	489	279	63		19520		15760	3760
TOTAL	Minaz	122560	75463	31838	10891	3906	462		122560		89808	32752
		245120	150926	63565	19506	8057	3096		245120		179616	65504

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos					Fecha: 25/01/2012			
Modelo No.15 INVENTARIO DE TRAVIESAS POR TIPO, PARA CONOCER SU ESTADO TECNICO												
Líneas y Ramales	Distrito	Traviesas	Mal estado seguidas de grupos					Estado técnico de las traviesas				
		Hormigón	1	2	3	4	5	B/E	M/E	C/E/C	N/T/M	D/C
Sánchez	Aguada	28800						28800				
14 de Julio	Cfgos	17600						17600				
Caracas	Cruces	20800						20800				
5 de Septiembre	Rodas	40000						40000				
E. Gómez.	Palmira	16000						16000				
TOTAL	Minaz	123200						123200				

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos										Fecha: 25/01/2012							
Modelo No.16 INVENTARIO DE CONEXIONES																				
UBICACIÓN	DE LA CONEXIÓN						RANA USA				RANA SOV			CUBA	TIPO DE RIEL					
DISTRITO: RODAS	Derch	Izq	Princ	Int	Prop	Ajen	7	8	9		8	9	11	7	P43	P50	80	100	115	
LN SUR																				
1.- Marconi	1	1	2			2						2				2				
2.- Aguada	3	3	4	2	5	1						1		5	4	1	1			
3.- Carreño	1	2	3		1	2						2	1			3				
4.- Perseverancia	3	1	4		4						3	1				4				
5.- Jabacoa	4	5	7	2	2	7					3	6				9				
6.- Sª Lino	1		1			1						1				1				
7.-Rodas	2	1	3		3							2	1			3				
8.- Portela	2	1	2	1	2	1	1				2					2	1			
9.- Arriete	3	1	4		4						1			3	4					
10.- Dobarg.		2	1	1	2			1	1								1		1	
11.-E. Vueltas	1		1			1			1										1	
TOTAL	21	17	32	6	23	15	1	1	2	0	9	15	2	8	8	25	3	0	2	0
	38		38		38		4				34			38						

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos											Fecha: 25/01/2012						
Modelo No.16 INVENTARIO DE CONEXIONES																					
Ubicación		DE LA CONEXIÓN					RANA USA				RANA SOV			CUB	TIPO DE RIEL						
DISTRITO:																					
CIENFUEGOS		Derch	Izq	Princ	Int	Prop	Ajen	7	8	9		8	9	11	7	P43	P50	80	100	115	
1.- C. Viajeros		13	2	5	10	15			2			12	1				13	2			
2.- El Triangulo.			2	2		2				1			1			1		1			
3.- Candelaria		5	6	8	3	11						1	10				11				
SUB-TOTAL		18	10	15	13	28	0	0	2	1	0	13	12	0	0	1	24	3	0	0	0
RL CFGOS																					
CARGAS																					
1.- El Triangulo		1		1		1							1			1					
2.- C. Cargas		4	13	4	13	17			5			12					12	5			
SUB-TOTAL		5	13	5	13	18	0	0	5	0	0	12	1	0	0	1	12	5	0	0	0
RL REFINERIA																					
CFGOS																					
1.- En Puerto				1									1								
2.-T. Marítima		8	24	5	26	25	7						32			18	11	3			
3.- Ref. Exterior		4	4	4	4	8							8				8				
SUB-TOTAL		12	28	10	30	33	7	0	0	0	0	0	40	0	0	18	19	3	0	0	0
TOTAL		35	51	30	56	79	7	0	7	1	0	25	53	0	0	20	55	11	0	0	0
		86		86		86		8				78				86					

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos												Fecha: 25/01/2012					
Modelo No.16 INVENTARIO DE CONEXIONES																					
Ubicación	DE LA CONEXIÓN						USA				SOV			CUBA	TIPO DE RIEL						
DISTRITO: CRUCES	Derch	Izq	Princ	Int	Prop	Ajen	7	8	9		8	9	11	7	P43	P50	80	100	115		
1.- Palmira	3	1	3	1	4				1		2	1			2	2					
2.- Cherepa	4	3	6	1	7				2		2	3			1	4			2		
4.- Distancia	2	1		3	3			2				1			1		2				
5.- Hormiguero	1	2	2	1	2	1						3			3						
6.- Camarones	1	1	2		2							2				2					
7.- Cruces	15	10	7	18	25			10			7	8			2	13	10				
8.- San Francisco	1	1	2			2						2				2					
9.- Angelita	3	1	3	1	3	1						4				4					
RL CRUCES																					
1.- C.A. Guanal		1	1			1						1			1						
2.- Caracas	1	1	2			2						2			2						
3.-Lajas	1	3	3	1	4							4			4						
4.- S. Susana	3	1	4			4						4			4						
5.- Masios		1	1			1						1			1						
SUB-TOTAL	5	7	11	1	4	8	0	0	0	0	0	12	0	0	12	0	0	0	0	0	
TOTAL	35	27	36	26	50	12	0	12	3	0	11	36	0	0	21	27	12	0	2	0	
	62		62		62		15				47				62						
TOTAL DISTANCIA	91	95	98	88	152	34	1	20	6	0	45	104	2	8	49	107	26	0	4	0	
	186		186		186		27				159				186						

FERROCARRILES DE CUBA							
Modelo No.17 RESUMEN DEL INVENTARIO DE CONEXIONES							
Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos					Fecha: 25/01/2012		
DISTRITO: RODAS							
BRIGADA	TRAMO QUE ATIENDE	KMS VIAS	KMS VIAS	TOTAL	CONEXIONES		
		PPALES	DE PATIOS		PPAL	INT.	TOTAL
44130	Ln Sur Km. 216.0-234.0	18,00	1,80	19,80	9	2	11
44170	Ln Sur km 234.0-247.0	13,00	0,79	13,79	4		4
44188	Ln Sur km 247.0-258.0	11,00	0,70	11,70	7	2	9
44133	Ln Sur km 258.0-270.0	12,00	5,70	17,70	4		4
44135	Ln Sur km 270.0-287.0	17,00	2,20	19,20	9	2	11
TOTAL DISTTO		71,00	11,19	82,19	32,00	6,00	38
				0			0
DISTRITO: CRUCES							
BRIGADA	TRAMO QUE ATIENDE	KMS VIAS	KMS VIAS	TOTAL	CONEXIONES		
		PPALES	DE PATIOS		PPAL	INT.	TOTAL
44183	Ln Cfgos km 7.09 - 19.0	12,000	2,923	14,923	9	5	14
	Ln Sur km 287.0 - 288.763	1,763	0,520	2,283	4	1	5
44187	Ln Cfgos km 19.0 - 28.0	9,000	1,130	10,130	7		7
44181	Ln Cfgos km 28.0 - 36.0	8,000	5,005	13,005	5	18	23
	RL Cruces km 24 - 28.604	4,604		4,604	1	1	2
44180	RL Cruces km 8.0 - 24.0	16,000	0,493	16,493	10	1	11
TOTAL DISTTO		51,37	10,07	61,44	36	26	62
				0,000			0
DISTRITO: CIENFUEGOS.							
BRIGADA	TRAMO QUE ATIENDE	KMS VIAS	KMS VIAS	TOTAL	CONEXIONES		
		PPALES	DE PATIOS		PPAL	INT.	TOTAL
44186	Ln cfgos km 0.00 - 7.00	7,000	5,747	12,747	15	13	28
	RL Cargas km 0.00 - 2.992	2,992	3,559	6,551	5	13	18
	RL Guabairo km 0.00 - 12.6	12,600	5,637	18,237			0
44189	RL Refinería km 0.00 - 11.4	11,400	6,960	18,360	10	30	40
TOTAL DISTTO		33,99	21,90	55,895	30.00	56.00	86.00
					98.00	88.00	186.00
TOTAL EN LA DISTANCIA							

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos					Fecha: 25/01/2012		
Modelo No -18 INVENTARIO DE BALASTO EN PATIO									
LINEA RAMAL	PATIOS	TIPO DE BALASTO							TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	
Ln Sur	Aguada				1.835				1.835
Ln Sur	Perseverancia				0.790				0.790
Ln Sur	Jabacoa				0.700				0.700
Ln Sur	Rodas				0.610		0.245		0.855
Ln Sur	Pórtela				0.410				0.410
Ln Sur	Arriete	0.785			0.590				1.375
Ln Sur	Cherepa				0.520				0.520
TOTAL		0.785			5.455		0.245		6.485
Ln Cfgos	Cfgos Viajeros	2.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.800
Ln Cfgos	Fernandina	0	0	0	0.260	0	0	0	0.260
Ln Cfgos	Candelaria	0	0	0	2.800	0	0	0	2.800
Ln Cfgos	Palmira	0	0	0	0.940	0	0	0	0.940
Ln Cfgos	Cherepa	0.485	0	0	1.600	0	0	0	2.085
Ln Cfgos	Hormiguero	0	0	0	0.425	0	0	0	0.425
Ln Cfgos	P Camarones	0.705							0.705
Ln Cfgos	Cruces	3.085	0	0	0.995	0	0.450	0	4.530
Ln Cfgos	Angelita	0.74							0.740
TOTAL		7.815			7.020		0.450		15.285
RI Refinería	T. Marítima	2.105	0	0	3.625	0	0	0	5.730
RI Refinería	Ref. Exterior	3.865							3.865
TOTAL		5.97			3.625				9.595
RI Cruces	Lajas	0	0	0	0.485	0	0	0	0.485
RI Guabairo	Guabairo	0	0	0	4.980	0	0	0	4.980
RL Carga.	Carga				3.570				3.570
TOT. Patios		14.57			25.135		0.695		40.400

FERROCARRILES DE CUBA			Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos						Fecha: 25/01/2012	
Modelo No - 19			INVENTARIO DE BALASTO EN PRINCIPALES							
LÍNEA O RAMAL	Situación Kilométrica		TIPO DE BALASTO							TOTAL
	DEL	AL	1	2	3	4	5	6	7	
Ln Sur	216.000	226.012				10.010				10.010
	226.010	231.500	5.490							5.490
	231.500	235.265				3.765				3.765
	235.265	239.800	4.535							4.535
	239.800	249.275				9.475				9.475
	249.275	255.200	5.925							5.925
	255.200	257.800				2.600				2.600
	257.800	267.000	9.200							9.200
	267.000	288.765				21.765				21.765
TOTAL			25.150			47.615				72.765
Ln Cfgos	0.000	2.800				2.800				2.800
	2.800	5.400	2.600							2.600
	5.400	12.000				6.600				6.600
	12.000	12.280							0.280	0.280
	12.280	13.200				0.920				0.920
	13.200	13.600							0.400	0.400
	13.600	36.000	22.400							22.400

TOTAL			25.000			10.320			0.680	36.000
RL Refinería	0.000	11.400	11.400							11.400
RL Guabairo	0.000	12.600				12.600				12.600
RL Cruces	1.000	28.605				27.605				27.605
RL Carreño	0.000	16.000	16.000							16.000
RL Carga			1.955			1.040				2.295
TOTAL LN principales			77.550	0.000	0.000	98.140	0.000	0.000	0.680	179.365

FERROCARRILES DE CUBA								Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos								Fecha: 25/01/2012			
Modelo No - 20 INVENTARIO ANUAL DE PUENTES																			
No	Puente Kilóm.	Línea o Ramal	Tipo de Puente	Cant. Luces	Long. (mts)	Tablero		Altura	Mts 2	Estado Técnico						Traviesas			Observaciones
										Superestruct.			Sub- Estructura.			Total		Malas	
						Inferior	Superior			B	R	M	B	R	M	M	H		
1	1,597	Cfgos	Acero	1	27,70	x		5,50	1300			X			X	76		30	Falta de Pintura y P2
2	2,829	Cfgos	Acero	2	26,55		x	5,35	128	X			X			84		40	
3	3,875	Cfgos	Acero	1	5,45		x	2,75	20	X			X			16		6	
4	5,209	Cfgos	Acero	1	5,90		x	4,50	22	X			X			15		5	
5	5,805	Cfgos	Acero	3	28,40		x	5,30	172			X	X			78		40	
6	7,156	Cfgos	Acero	1	7,65		x	2,45	31	X			X			20		10	
7	7,691	Cfgos	Acero	1	8,20		x	5,55	35	X			X			26		9	
8	17,33	Cfgos	Acero	2	19,95		x	4,50	113	X			X			53		6	
9	18,68	Cfgos	Acero	2	21,05		x	6,10	137	X			X			68		9	
10	18,88	Cfgos	Acero	2	25,25		x	4,50	197		X		X			84		10	
11	19,69	Cfgos	Hgon	3	49,95					X			X				100		Falta de Señal
12	20,23	Cfgos	Acero	3	35,10		x	4,25	256				x			96		30	
13	23.5	Cfgos	Acero	1	5.85		x	1.70	27	x			x			17		1	
14	23.79	Cfgos	Acero	1	8.30		X	1.70	41		X		X			23		2	
15	25.76	Cfgos	Acero	1	5.85		X	2.1	22	X			X			19		3	
16	31.84	Cfgos	Acero	1	7.90		X	2.45	34	X			X			23		8	
17	33.46	Cfgos	Acero	1	6.00		X	3.10	41	X			X			18		9	

FERROCARRILES DE CUBA								Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos								Fecha: 25/01/2012			
Modelo No - 20 INVENTARIO ANUAL DE PUENTES																			
No	Puente Kilóm.	Línea o Ramal	Tipo de Puente	Cant. Luces	Long. (mts)	Tablero		Altura	Mts 2	Estado Técnico						Traviesas			Observaciones : todos están falta de señales P-2 . Falta de pintura
										Superestruct.			Sub- Estructura..			Total		Malas	
						Inferior	Superior			B	R	M	B	R	M	M	H		
1	2,218	Cruces	HGON	1	2,66							X	X			7		3	Griet Longitudinales
2	3,068	Cruces	ACERO	1	6,20		x	2,60	30			X	X			14			Falta de pintura
3	3,450	Cruces	ACERO	1	5,55		x	2,25	20			X	X			15		4	Falta de pintura
4	9,334	Cruces	ACERO	1	10,30		x	5,60	50		X		X			27		7	Falta de pintura
5	10,665	Cruces	ACERO	2	10,90		x	5,50	60	X			X			31		1	Falta de pintura
6	10,962	Cruces	ACERO	1	17,45		x	6,1	166	X			X			47		13	Falta de pintura
7	13,931	Cruces	ACERO	2	8,25		x	4,35	80		X		X			23		11	Faltan las trav de acero
8	16,025	Cruces	ACERO	1	9,40		x	2,25	16	X			X			14		6	Faltan guarda carriles
9	17,119	Cruces	ACERO	1	10,20		x	9,50	212		X		X			52		12	Falta de pintura
10	18,055	Cruces	ACERO	1	19,85		x	8,8	211	X			X			54		11	Falta de pintura
11	18,796	Cruces	ACERO	1	11,50		x	6,25	53		X		X			31		2	Falta de pintura
12	20,671	Cruces	ACERO	1	6,60		x	4,85	27	X			X			20		4	Falta de pintura
13	21,590	Cruces	ACERO	1	7,70		x	4,50	32		X		X			20		3	Falta de pintura
14	22,772	Cruces	ACERO	1	7,30		x	4,40	31	X			X			22			Falta de pintura
15	23,393	Cruces	ACERO	1	6,20		x	3,30	23	X			X			16		5	Falta de pintura
16	26,520	Cruces	ACERO	1	7,60		x	3,35	36			X	X			20		7	Falta de pintura

FERROCARRILES DE CUBA								Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos										Fecha: 25/01/2012	
Modelo No.20 INVENTARIO ANUAL DE PUENTES																			
No	Puente Kilóm.	Línea o Ramal	Tipo de Puente	Cant. Luces	Long. (mts)	Tablero		Altur a	Mts 2	Estado Técnico						Traviesas			Observaciones
										Superest ruct.			Sub- Estructur a..			Total		Mala s	
						Inferior	Superior			B	R	M	B	R	M	M	H		
1	216,313	SUR	ACERO	4	19,90	X	x	4,90	480	X			X			45		16	Falta de pintura
2	216,486	SUR	ACERO	5	50,60	X	x	6,80	1093	X			X			68		20	Acero y hormigón
3	216,747	SUR	HGON	3	18,80	X				X			X				38		
4	221,040	SUR	HGON	1	3,00	X				X			X				6		
5	222,620	SUR	ACERO	2	12,06	X	x	1,70	40	X			X			34		7	
6	222,764	SUR	ACERO	2	12,30	X	x	1,55	40	X			X			34		5	
7	224,064	SUR	ACERO	3	17,90	X	x	4,00	200	X			X			48		18	
8	225,304	SUR	HGON	1	3,20	X				X			X				6		
9	231,550	SUR	HGON	2	5,20	X				X			X				10		
10	232,413	SUR	HGON	1	2,50	X				X			X				5		
11	235,608	SUR	HGON	1	3,00	X				X			X				6		
12	236,222	SUR	HGON	1	3,55	X				X			X				7		
13	238,108	SUR	HGON	1	3,40	X				X			X				7		
14	240,075	SUR	HGON	1	3,50	X				X			X				7		
15	240,423	SUR	HGON	1	2,20	X				X			X				4		
16	240,700	SUR	HGON	1	3,20	X				X			X				6		

17	240,812	SUR	HGON	1	3,40	X				X			X				7		
18	241,280	SUR	HGON	1	3,20	X				X			X				6		
19	243,580	SUR	HGON	1	3,30	X				X			X				7		
20	244,201	SUR	HGON	1	3,25	X				X			X				7		
21	244,250	SUR	ACERO	1	3,10	X	x	1,60	10	X			X			11		2	Arriostramiento
22	244,472	SUR	HGON	1	4,35	X				X			X				9		
23	245,836	SUR	HGON	1	3,35	X				X			X				7		
24	246,597	SUR	HGON	1	3,10	X				X			X				6		
25	247,058	SUR	HGON	1	4,10	X				X			X				8		
26	247,513	SUR	HGON	1	3,10	X				X			X				6		
27	249,975	SUR	ACERO	1	6,11	X	x	2,05	40	X						16		1	Aleton partido
28	250,403	SUR	ACERO	1	5,70	X	x	2,10	20	X						16			Aleton partido
29	256,466	SUR	ACERO	1	19,75	X	x	8,50	228	X			X			56		20	
30	256,642	SUR	ACERO	1	10,90	X	x	3,05	40	X						28		5	Aleton partido
31	261,172	SUR	ACERO	1	7,40	X	x	4,40	28	X			X			21		7	Falta de pintura
32	261,497	SUR	ACERO	1	10,65	X	x	10,00	56	X			X			29		9	Falta de pintura
33	261,559	SUR	ACERO	3	72,60			13,50	1896			X				200		45	
34	262,332	SUR	HGON	1	4,01	X				X			X				8		
35	262,881	SUR	ACERO	1	6,10	X	x			X			X			16		5	
36	266,062	SUR	ACERO	1	31,90			8,70	1032			X				84		67	Reparar nudo
37	267,470	SUR	HGON	1	3,15	X				X			X				6		
38	267,903	SUR	HGON	1	2,80	X				X			X				6		
39	269,077	SUR	ACERO	1	5,20	X	x	1,90	20		X		X			14		10	
40	269,282	SUR	ACERO	1	5,15	X	x	3,65	17	X						15		9	Fisura en estribos

41	270,096	SUR	HGON	1	4,20	X				X			X			8		
42	275,937	SUR	ACERO	1	6,25	X	x	2,35	20	X			X			14	6	
43	276,795	SUR	ACERO	1	7,90		x	5,75	34		X		X			21	15	
44	276,850	SUR	ACERO	2	36,60	X		6,20	642	X			X			112	35	Aleton desprendido
45	279,858	SUR	ACERO	1	6,20		x	2,80	22		X					20	12	
46	281,439	SUR	ACERO	1	9,95	X	x	5,10	57	X			X			26	6	
47	281,554	SUR	ACERO	1	26,60	X		7,55	613	X			X			67	30	
48	285,048	SUR	ACERO	1	7,55		x	3,75	31		X		X			25	2	
49	285,215	SUR	ACERO	1	6,55		x	5,50	38		X		X			17	2	
50	286,323	SUR	ACERO	1	5,40		x	1,75	20			X	X			14	2	
51	288,011	SUR	ACERO	1	5,35		x	1,90	19		X		X			14	7	
52	288,225	SUR	HGON	1	3,00	X				X			X					

FERROCARRILES DE CUBA								Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos										Fecha: 25/01/2012	
Modelo No.20 INVENTARIO ANUAL DE PUENTES																			
No	Puente	Línea o	Tipo de	Cant.	Long.	Tablero		Altura	Mts 2	Estado Técnico						Traviesas		Observaciones	
										Superestruct.			Sub.- Estructura.			Total			Malas
	Kilóm.	Ramal	Puente	Luces	(mts)	Inferior	Superior			B	R	M	B	R	M	M	H		.
1	3,405	GUABAIRO	HGON	2	50,00					X			X			80		30	Falta de pintura
2	4,580	GUABAIRO	HGON	2	70,00					X			X				120		Falta de pintura
3	7,450	GUABAIRO	HGON	4	238,00					X			X				380		Falta de pintura
4	9,100	GUABAIRO	HGON	1	5,00					X			X				100		Falta de pintura
1	5,174	Refinería	HGON	9	70,20					X			X				129		
2	8,49	Refinería	HGON	4	287,00					X			X				460		

FERROCARRILES DE CUBA	Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos			Fecha: 25/01/2012
Modelo No - 21 RESUMEN GENERAL DEL ESTADO TECNICO DE PUENTES				
UBICACIÓN	Bueno	Regular	Malo	TOTAL
Ln Sur	44	7	1	52
Ln Cienfuegos	12	2	3	17
Ramal Cruces	7	5	4	16
Ramal Guabairo	4			4
Ramal Refinería	2			2
Total Distancia	69	14	8	91
14 De Julio			10	10
Antonio Sánchez			14	14
5 De Septiembre			72	72
C. Caracas			12	12
Elpidio Gómez			18	18
Total Minaz	0	0	126	126
TOTAL UEB	69	14	134	217

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vías y Puentes					Fecha:
				Cienfuegos					25/01/2012
Modelo No - 22 INVENTARIO DE ALCANTARILLAS									
No	Alcant. Kilóm.	Línea o Ramal	Tipo de Alcantarilla	Cant. filas	Long. (mts)	Estad, Tecn.,			Observaciones
						B	R	M	Señalar defectos:
1	1,273	Cienfuegos	Muro-losa	1	3,00	X			
2	1,420	Cienfuegos	Muro-losa	1	2,20	X			
3	2,197	Cienfuegos	Muro-losa	1	3,40	X			
4	2,414	Cienfuegos	Tubo-hgon	2	3,00	X			
5	9,314	Cienfuegos	Hormigón	1	3,00	X			
6	10,093	Cienfuegos	Hormigón	1	2,20	X			
7	10,337	Cienfuegos	Hormigón	1	3,00	X			
8	11,725	Cienfuegos	Hormigón	1	3,00	X			
9	12,098	Cienfuegos	Hormigón	1	2,40	X			
10	12,652	Cienfuegos	Hormigón	1	3,50	X			
11	13,505	Cienfuegos	Hormigón	1	3,70	X			
12	14,194	Cienfuegos	Hormigón	1	3,55	X			
13	16,58	Cienfuegos	Hormigón	1	2,70	X			
14	16,708	Cienfuegos	Hormigón	1	2,70	X			
15	17,7	Cienfuegos	Hormigón	1	3,70	X			
16	22,300	Cienfuegos	Hormigón	1	4,70	X			
17	26,479	Cienfuegos	Hormigón	1	2,52	X			
18	29,006	Cienfuegos	Hormigón	1	2,10	X			
19	31,942	Cienfuegos	Hormigón	1	3,00	X			
20	32,995	Cienfuegos	Hormigón	1	3,00	X			
21	2,719	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	2,00	X			
22	3,778	Cienfuegos	Muro-losa	1	1,80	X			
23	4,153	Cienfuegos	Arco	1	2,80	X			
24	4,400	Cienfuegos	Arco	2	16,00	X			
25	5.541 A	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	2,12	X			
26	5.541 B	Cienfuegos	Tubo-acero	1	2,14	X			
27	7,924	Cienfuegos	Muro-losa	1	2,88		X		Grietas en los muros
28	8,171	Cienfuegos	Muro-losa	1	2,53	X			
29	10,162	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	1,40	X			
30	12,836	Cienfuegos	Tubo-acero	1	0,47	X			

31	12,855	Cienfuegos	Tubo-acero	1	0,47		X		Tupido completamente
32	16,708	Cienfuegos	Tubo-hgon	4	4,10	X			
33	17,982	Cienfuegos	Muro-losa	1	3,54	X			Embocadura fisurada
34	19,247	Cienfuegos	Tubo-acero	1	3,00	X			
35	19,252	Cienfuegos	Tubo-acero	1	3,00	X			
36	19,751	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	4,40	X			
37	19,798	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	1,80	X			
38	20,805	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	6,00	X			
39	21,085	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	5,40	X			
40	22,106	Cienfuegos	Muro-losa	1	3,42		X		Estribos agrietados
41	23,924	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	1,80	X			
42	24,521	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	3,82	X			
43	26,801	Cienfuegos	Arco	1	3,18	X			
44	27,597	Cienfuegos	Tubo-acero	1	5,22	X			
45	28,723	Cienfuegos	Tubo-acero	1	2,60	X			
46	28,774	Cienfuegos	Tubo-acero	1	0,77	X			
47	29,208	Cienfuegos	Tubo-acero	1	3,85			X	Tubos perforados
48	29,710	Cienfuegos	Tubo-acero	1	1,00			X	Tubos perforados
49	29,854	Cienfuegos	Tubo-hgon	1	1,00	X			
50	30,660	Cienfuegos	Tubo-acero	3	2,67	X			

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos					Fecha: 25/01/2012		
Modelo No - 22				INVENTARIO DE ALCANTARILLAS							
No	Alcant.	Línea o Ramal	Tipo de Alcantarilla	Cant.	Long.	Estad, Tecn.,			Observaciones		
	Kilóm.			filas	(mts)	B	R	M	Señalar defectos:		
1	220,920	Sur	Tubo-hgon	1	1,50	X					
2	223,000	Sur	Tubo-hgon	1	1,60	X			deslavé en las cabezas de los aletones		
3	223,200	Sur	Tubo-hgon	1	1,60	X					
4	223,300	Sur	Tubo-hgon	1	1,60	X					
5	228,500	Sur	Tubo-acero	1	1,80	X					
6	228,61	Sur	Tubo-acero	1	2,10	X					
7	228,64	Sur	Tubo-acero	1	1,80			X	Tubo perforado		
8	228,66	Sur	Tubo-acero	1	1,80	X					
9	228,68	Sur	Tubo-acero	1	1,80	X					
10	230,74	Sur	Tubo-hgon	1	1,00	X					
11	233,00	Sur	Muro-losa	2	7,00	X					
12	234,05	Sur	Tubo-hgon	2	2,00	X					
13	234,43	Sur	Tubo-acero	2	1,70		X		Tubo perforado		
14	235,4	Sur	Tubo-acero	1	0,60	X					
15	337,24	Sur	Tubo-acero	1	0,60		X		Tubo perforado		
16	238,430	Sur	Tubo-acero	1	0,46		X		Tubo perforado		
17	240,85	Sur	Tubo-hgon	1	1,85	X					
18	240,910	Sur	Tubo-hgon	1	1,85	X					
19	240,96	Sur	Tubo-hgon	1	1,85	X					
20	240,98	Sur	Tubo-hgon	1	1,85	X					
21	242,71	Sur	Tubo-acero	1	0,54	X					
22	244,1	Sur	Tubo-hgon	1	0,56	X					
23	244,79	Sur	Tubo-hgon	1	0,56	X					
24	244,8	Sur	Tubo-hgon	1	0,56	X					
25	244,88	Sur	Tubo-acero	1	0,80		X		Tubo perforado		
26	244,94	Sur	Muro-losa	1	3,45		X		Grietas en aletones		
27	246,83	Sur	Muro-losa	1	4,05	X					
28	247,16	Sur	Tubo-acero	1	0,60		X		Tubo perforado		
29	247,18	Sur	Tubo-hgon	1	1,40	X					
30	250,180	Sur	Tubo-hgon	1	1,60	X					
31	250,71	Sur	Tubo-hgon	1	2,20			X	Tubo partido		
32	252,65	Sur	Tubo-acero	1	1,30	X					

33	253,55	Sur	Tubo-hgon	1	1,30	X			
34	254,190	Sur	Tubo-hgon	1	1,88	X			
35	254,200	Sur	Tubo-hgon	1	1,88	X			
36	259,4	Sur	Muro-losa	1	2,00	X			
37	259,95	Sur	Muro-losa	1	3,65	X			
38	260,43	Sur	Muro-losa	1	3,85	X			
39	260,850	Sur	Tubo-acero	1	0,61		X		Tubo perforado
40	260,89	Sur	Tubo-acero	1	0,60		X		Tubo perforado
41	261,26	Sur	Combinado	1	5,00	X			
42	262,1	Sur	Muro-losa	1	4,00	X			
43	264,31	Sur	Tubo-acero	2	6,20			X	Arco con fisura
44	264,48	Sur	Tubo-acero	1	4,10	X			Aletones fisurados
45	266,12	Sur	Tubo-acero	1	7,60	X			Aletones fisurados
46	266,395	Sur	Tubo-acero	1	3,18	X			Aletones fisurados
47	266,7	Sur	Tubo-acero	1	3,34	X			
48	268,62	Sur	Muro-losa	1	2,20	X			Aletones fisurados
49	271,69	Sur	Muro-losa	1	3,60	X			
50	272,62	Sur	Tubo-acero	1	2,60	X			
51	274,170	Sur	Tubo-hgon	1	0,56	X			
52	275,320	Sur	Tubo-hgon	1	0,56	X			
53	279,04	Sur	Muro-losa	1	3,20	X			
54	282,750	Sur	Muro-losa	1	4,50	X			
55	283,32	Sur	Muro-losa	1	4,60	X			
56	283,81	Sur	Muro-losa	1	4,50		X		
57	283,93	Sur	Tubo-acero	1	0,65		X		Tubo perforado
58	285,310	Sur	Tubo-acero	1	6,2	X			
59	285,68	Sur	Muro-losa	1	4,00	X			
60	285,93	Sur	Tubo-acero	1	7,25	X			
61	286,86	Sur	Muro-losa	1	3,65	X			
62	287,63	Sur	Muro-losa	1	5,50	X			
63	288,53	Sur	Tubo-acero	1	1,40	X			

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos				Fecha: 25/01/2012			
Modelo No - 22				INVENTARIO DE ALCANTARILLAS							
No	Alcant. Kilóm.	Línea o Ramal	Tipo de Alcantarilla	Cant. filas	Long. (mts)	Estad, Técnico			Observaciones		
						B	R	M	Señalar defectos:		
1	0,213	Refinería	Cajón	1	2,40	X					
2	0,713	Refinería	Tubo-hgon	1	2,19	X					
3	0,762	Refinería	Muro-losa	1	3,03	X					
4	1,163	Refinería	Tubo-hgon	1	2,25	X					
5	1,328	Refinería	Tubo-hgon	1	1,93	X					
6	2,066	Refinería	Tubo-hgon	2	4,90	X					
7	3,145	Refinería	Muro-losa	1	3,00	X			Aleton decendente con grietas		
8	3,257	Refinería	Tubo-hgon	2	4,70	X					
9	3,863	Refinería	Muro-losa	1	3,40	X					
10	4,420	Refinería	Tubo-hgon	1	1,06	X					
11	4,710	Refinería	Tubo-hgon	1	2,52	X					
12	5,969	Refinería	Muro-losa	1	2,70	X					
13	6,024	Refinería	Muro-losa	1	2,70	X					
14	7,056	Refinería	Tubo-hgon	1	1,10	X					
15	7,273	Refinería	Tubo-hgon	1	1,67	X					

FERROCARRILES DE CUBA				Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos					Fecha: 25/01/2012	
Modelo No - 22				INVENTARIO DE ALCANTARILLAS						
No	Alcant. Kilóm.	Línea o Ramal	Tipo de Alcantarilla	Cant. filas	Long. (mts)	Estad, Técnico			Observaciones	
						B	R	M	Señalar defectos:	
1	5,000	Cruces	Muro-losa	1	2,60	X				
2	8,059	Cruces	Muro-losa	1	3,30		X		Aletones con grietas	
3	13,397	Cruces	Hgon	1	3,2	X				
4	14,087	Cruces	Hgon	1	2,75	X				
5	14,132	Cruces	Hgon	1	4,30	X				
6	19,844	Cruces	Hgon	1	3,60	X				
7	19,870	Cruces	Tubo-hgon	1	1,00	X				
8	19,980	Cruces	Hgon	1	2,11	X				
9	21,179	Cruces	Hgon	1	4,30	X				
10	25,278	Cruces	Hgon	1	4,30	X				
11	25,724	Cruces	Hgon	1	4,70	X				
12	26,740	Cruces	Hgon	2	5,90	X				
13	27,917	Cruces	Hgon	1	3,20	X				
14	28,048	Cruces	Tubo-hgon	1	1,20	X				
15	28,165	Cruces	Cajón	1	3,30	X				
16	28,215	Cruces	Tubo-hgon	2	2,40	X				
17	28,343	Cruces	Tubo-hgon	2	2,40	X				
18	28,422	Cruces	Muro-losa	1	4,00		X		Grietas en la embocadura	
19	28,488	Cruces	Tubo-acero	1	2,00	X				

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: U.E.B.Vias y Puentes Cienfuegos			
Modelo No - 23			RESUMEN DEL		
			INVENTARIO DE ALCANTARILLAS		
			Fecha: 25/01/2012		
			ESTADO TECNICO		
Línea o ramal		TOTAL	BUENO	REGULAR	MALO
RAMAL CRUCES		19	17	2	
RAMAL REFINERIA		15	15		
LINEA CIENFUEGOS		50	45	3	2
LINEA SUR		63	50	10	3
MINAZ		150	63	42	45
Total de Alcantarillas		297	190	57	50

FERROCARRILES DE CUBA		Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos				Fecha: 25/01/2012		
Modelo No 24 INVENTARIO DE PASOS A NIVEL								
DISTRITO: RODAS								
BRIGADA	TRAMO QUE ATIENDE	KMS VIAS	KMS VIAS	TOTAL	PASOS A NIVEL			
		PPALES	DE PATIOS		ASF.	HGON.	T	TOTAL
44130	Ln Sur km 216.0-234.0	18,00	1,80	19,80	11		4	15
44170	Ln Sur km 234.0-247.0	13,00	0,79	13,79	3		1	4
44188	Ln Sur km 247.0-258.0	11,00	0,70	11,70	3		3	6
44133	Ln Sur km 258.0-270.0	12,00	5,70	17,70			7	7
44135	Ln Sur km 270.0-287.0	17,00	2,20	19,20	3		2	5
TOTAL DISTTO		71,00	11,19	82,19	20		17	37
DISTRITO: CRUCES								
BRIGADA	TRAMO QUE ATIENDE	KMS VIAS	KMS VIAS	TOTAL	PASOS A NIVEL			
		PPALES	DE PATIOS		ASF.	HGON.	T	TOTAL
44183	Ln Cfgos km 7.09 - 19.0	12,000	2,923	14,923	7		6	13
	Ln Sur km 287.0 - 288.763	1,763	0,520	2,283			7	7
44187	Ln Cfgos km 19.0 - 28.0	9,000	1,130	10,130	2		3	5
44181	Ln Cfgos km 28.0 - 36.0	8,000	5,005	13,005	4		5	9
	RL Cruces km 24 - 28.604	4,604		4,604		1	2	3
44180	RL Cruces km 8.0 - 24.0	16,000	0,493	16,493	2		6	8
TOTAL DISTTO		51,37	10,07	61,44	15	1	29	45
DISTRITO: CIENFUEGOS								
BRIGADA	TRAMO QUE ATIENDE	KMS VIAS	KMS VIAS	TOTAL	PASOS A NIVEL			
		PPALES	DE PATIOS		ASF.	HGON.	T	TOTAL
44186	Ln cfgos km 0.00 - 7.00	7,000	5,747	12,747	4		8	12
	RL Cargas km 0.00 - 2.992	2,992	3,559	6,551	3		10	13
	RL Guabairo km 0.00 - 12.6	12,600	5,637	18,237				
44189	RL Refinería km 0.00 - 11.4	11,400	6,960	18,360	1		6	7
TOTAL DISTTO		33,99	21,90	55,895	8		24	32
Total de pasos a nivel en los distritos.					43	1	70	114

FERROCARRILES DE CUBA				
Empresa: U.E.B.Vías y Puentes Cienfuegos			Fecha: 25/01/2012	
Modelo No 25 RESUMEN DE LOS PASOS A NIVEL				
Pasos a nivel	TOTAL	Tierra	Hormigón	Asfalto
CAI Antonio Sánchez	17	13		4
CAI 5 De Septiembre	19	16		3
CAI 14 De Julio	18	12		6
CAI Elpidio Gómez	16	9		7
CAI Ciudad Caracas	11	7		4
Total	81	57		24
Línea Cfgos	36	16		20
Línea Sur	43	32		11
Rml Refineria	6	1	1	4
Rml Carreño	11	8		3
Rml Cruces	18	13		5
TOTAL	195	127	1	67

- Resumen de los pasos a nivel.

La Provincia cuenta en la actualidad con un total de 195 Pasos a Nivel distribuidos:

- 114 en las Vías de los Ferrocarriles Públicos y Accesos Ferroviarios.
- 81 en las vías de los Ferrocarriles del Minaz.

Debemos señalar que en lo relacionado a la situación de las señales, todos los relacionados con las vías de interés Nacional se encuentran con un nivel completo de señales.

En cuanto a los Pasos a Nivel recibidos de las vías del Minaz, se esta realizando el levantamiento del estado de las señales que faltan y su estado técnico.

Condiciones del sistema de drenaje.

El drenaje del paso a nivel formará parte del estudio del drenaje integral de las vías férreas y vías automotores y se proyectará para las probabilidades de diseño del drenaje de la vía férrea. La conducción de las aguas a través del paso a nivel deberá realizarse mediante obras de fábrica.

En los casos en que las vías férreas crucen una carretera existente, el drenaje del paso a nivel se proyectará para las probabilidades de diseño del drenaje de la vía férrea

3.2- Exigencias técnicas para la explotación del paso a nivel:

Aspectos a tener en cuenta para la explotación

Diseño geométrico de pasos a nivel. Requisitos.

Planta

Las características geométricas del trazado de las vías automotores en la zona de cruce con las vías férreas deberán ser iguales a la de los tramos de acceso al paso a nivel.

Se deberá utilizar ángulos de cruce entre 60° y 90° , siendo recomendable el uso de ángulos rectos (90°) ó lo más próximo a éste.

El tramo de la carretera que cruza la vía férrea deberá ser recto ó con curvas horizontales de radios $\geq 2000\text{m}$.

El paso a nivel se ubicará en los tramos rectos del trazado de las vías férreas o en tramos curvos con radios $\geq 600\text{ m}$ siempre que garanticen los requisitos de visibilidad y protección.

En los patios ferroviarios no se permiten los pasos a nivel.

Cuando las curvas horizontales de las vías automotores se originen en la zona del paso a nivel, el comienzo de éstas se tendrá que alejar a una distancia mínima de 30 m medida a partir del carril exterior de la vía férrea cuando el paso a nivel está en cima y a 35 m cuando está en depresión, para garantizar el tramo recto de la vía automotor en los límites del cruce

El ancho del paso a nivel deberá ser igual al ancho de la calzada de la vía automotor, pero no deberá ser menor de 6 m.

La vía automotor deberá tener un tramo del perfil con pendiente horizontal en una longitud mínima de 10 m medida a partir del carril exterior a cada lado de la vía férrea para los pasos a nivel ubicados en cima y de 15 m para los pasos a nivel ubicados en depresión y continuará con otro tramo de enlace con pendiente máxima del 3 % en una longitud mínima de 20 m.

Las tangentes de las curvas verticales deberán ubicarse fuera de los límites de la estructura del paso a nivel

Cuando el cruce se efectúa en una alineación curva de la vía férrea con súper elevación, se deberá adoptar la pendiente que se produce entre la diferencia de niveles de los carriles de la vía férrea y se garantizará de modo que no se produzcan alabeos violentos.

Los pasos a nivel se diseñarán en los tramos de las vías férreas, con los elementos del perfil en pendiente horizontal o sobre pendientes máximas del 2 %.

Sección transversal

En los límites del paso a nivel, la sección transversal de la vía automotor se mantendrá invariable en una longitud de 100 m a ambos lados del cruce, medidos a partir del eje de la vía

Pasos a nivel pavimentados

Se pavimentarán todos los pasos a nivel urbanos y los rurales que clasifiquen en las categorías "B" y "C", se permite no pavimentar los de categoría "C" que sólo den servicio a usuarios aislados.

Cuando la vía automotor que cruza la vía férrea no es pavimentada y el paso a nivel clasifica en los pasos pavimentados, la vía automotor se pavimentará en una longitud mínima de 50 m a cada lado del cruce, medidos a partir del carril exterior de la vía férrea para los pasos a nivel de categoría "B" y de 20 m para los pasos a nivel de categoría "C".

La sección transversal de pasos a nivel pavimentados es aplicable en los proyectos de vías férreas pavimentadas de patios industriales y portuarios, cuando por ellas circula el transporte automotor.

Pasos a nivel no pavimentados

No se pavimentarán los pasos a nivel rurales que clasifiquen en la categoría "D"

Señales a colocar por la vía férrea y la vía automotor

Por la vía automotor, a cada lado y con respecto al eje de la vía férrea se colocaran:

- En el sentido "A" se colocará una señal de PARE vertical y en el sentido "B" una señal CEDA EL PASO, cada una de ellas, a no menos de 3,6m del eje de la vía férrea, según la norma.
- Tres balizas, espaciadas a 25, 50 y 75m, medidos a partir del eje de la vía férrea.
- Una señal del grupo G, a 25m, indicando que el cruce se realiza con una sola vía férrea y sin barreras.
- Una señal del grupo C, de disminución de velocidad a 20km/h a 25m del eje de la vía férrea y de conjunto con la primera baliza.
- Una señal V-23 (Cruz de San Andrés) a 10m del eje de la vía férrea, o sea, a 6,4m la señal de PARE y CEDA EL PASO.
- No se colocarán señales horizontales.

Por la vía férrea

En el paso a nivel se determinan las distancias de visibilidad, medidas por el observador, en cada uno de los cuadrantes:

Por la vía férrea se colocaran:

- En el sentido descendente la señal V-22 con fondo blanco a 500m.

- En el sentido ascendente la señal V-22 con fondo blanco a 500 m y las señales V-21 a las distancias que se muestran en la figura 7. El valor de velocidad que debe indicar en estas señales será 60km/h.

Protección Activa.

La longitud de la sección de aproximación al paso a nivel varia en dependencia del tipo de protección que tenga instalado el paso a nivel.

Señales activas por la vía automotor.

- Señales lumínicas..
- Barreras mecánicas o eléctricas
- Señales sonoras

Señales activas por la vía férrea

- Señales de autorización (semáforo de aviso)
- Señal de protección (semáforo de protección)

Conclusiones



Conclusiones:

No se realiza el control interno para el inventario a las vías férreas en el centro.

No se realizan reuniones con los jefes de Distritos de Vía, Técnicos de los Distritos, Jefes de brigada con el objetivo de orientar y chequear el trabajo realizado, así como para impartir capacitación en materia de vías férreas.

No se utilizan todos los métodos indicados para realizar los recorridos de inspección que deben realizar indistintamente los dirigentes y técnicos (A pie, En locomotora, y en Motor de vía)

No se realiza el análisis periódico de la evolución de los efectos que dieron origen aquellas órdenes de precaución que permanecen por largos periodos de tiempo.

No se registra el control de la colocación de traviesas de maderas en los puentes a fin de analizar la durabilidad de estas.

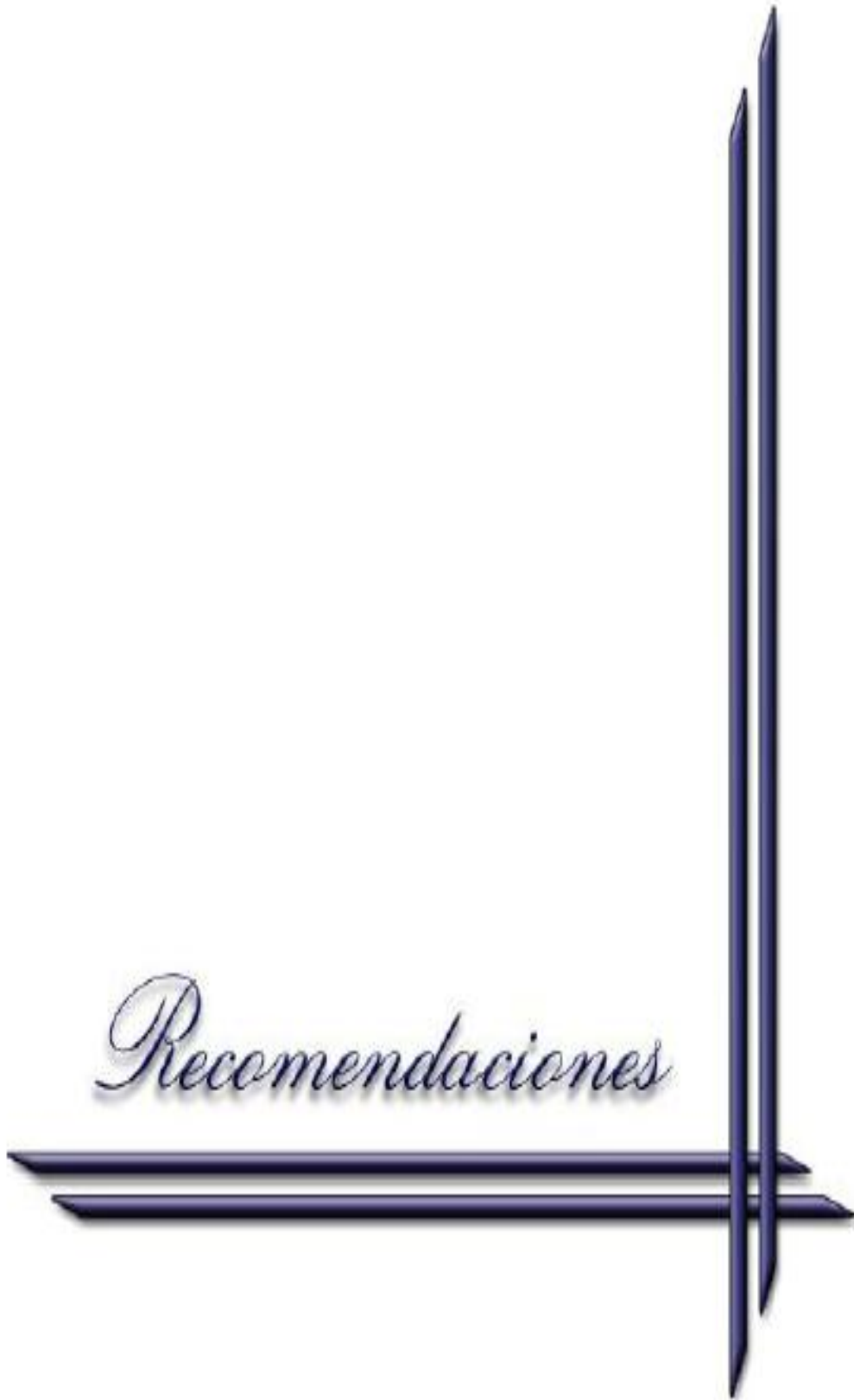
Existen zonas con exceso de balastro lo que puede provocar deficiente drenaje en caso de lluvia.

No se analizan y archivan los informes de las inspecciones parciales y detalladas de las conexiones.

No se han ejecutado pintura de puentes lo cual acrecienta el grado de corrosión de la estructura metálica de estas obras.

La entidad presenta serias dificultades con la atención a las alcantarillas.

Recomendaciones



Recomendaciones:

Incrementar y sistematizar el control sobre los bienes y recursos puestos a disposición de las relaciones de cooperación con otros países y de los beneficios que se esperan y reciben, en función de proyectos y otras acciones de cooperación, garantizando un uso óptimo, racional y transparente de estos, para la seguridad y movimiento de los trenes.

.Aumentar la calidad de los trabajos, que se realizan y la cultura técnica en el acabado de los trabajos de mantenimiento de la vía férrea, por lo que deben alcanzar los resultados esperados de solución a los problemas técnicos existentes en las vías y el logro de una mejoría en la calidad de marcha de los trenes.

Analizar los defectos que sobrepasan las tolerancias de seguridad y explotación, estableciendo las limitaciones de velocidad o acometer otras acciones para su eliminación.

Analizar con la instancia superior la posibilidad de un plan emergente de reparación de la estructura de los puentes en que se incluya el cambio total de las traviesas que se encuentran en mal estado técnico, para la eliminación de las precauciones de los puentes en mal estado de la unidad.

Concluir levantamiento de aquellos lugares donde se puedan realizar reparaciones para lograr el nivel de su explotación en toda su extensión

Realizar los análisis económicos sistemáticamente para conocer la situación Económica y financiera con que cuenta la Unidad.

Mejorar las comunicaciones entre directivos y obreros para estrechar los vínculos laborales y así estimular a cada trabajador por su esfuerzo logrado en las tareas de la producción.

Utilizar el control interno como instrumento de dirección.

Implantación del trabajo realizado con las áreas de responsabilidad bien delimitadas.

Se deben capacitar a los especialistas en las unidades de base de vías férreas con el objetivo que estos consideren de gran importancia el control interno

Se logró implementar un procedimiento de control interno para el inventario a las vías férreas atendiendo a las situaciones reales del centro

Referencias Bibliográficas:

- [1] Rivero López Lida. TD: Diagnóstico para el Perfeccionamiento Empresarial en los Subsistemas de Contabilidad y Control Interno. 2007. (p. 11).
- [2] Cook y Winkle, (2006): *Auditoría* Tomo I. Editorial Félix Varela. La Habana. Cuba. __ p.30.
- [3] Meigs Robert. F & Meigs Walter. B (1981). Accounting: The basis for business decisions. Octava Edición, Estados Unidos de América: Mc Graw-Hill, Inc., U.S.A. (p. 35).
- [4] Informe COSO (Control interno – Marco Integrado). Comité de Organizaciones Patrocinadas de la Comisión Teadway (Committee of Sponsoring Organizations of the Teadway) (COSO). Definición de Control Interno. 1992.
- [5] GOE No. 13 del 3 de marzo de 2011, 2011. Resolución No. 60 de 1 de marzo de 2011 de la Contraloría General de la República de Cuba. Normas del Sistema de Control Interno. Resuelvo Segundo. (2011). Cuba.
- [6] Gray, Rob. Teoría de la Contabilidad y el Control -- Bogotá: Editorial COE, Colombia, 2002. -- p. 25.
- [7] GOO No. 32 del 22 de noviembre de 2010. Acuerdo del Consejo de Estado de la República de Cuba del 30 de septiembre de 2010. Reglamento del la Ley No. 107 "De la Contraloría General de la República. Editora del Ministerio de Justicia. Cuba. (2010).
- [8] GOE No. 13 del 3 de marzo de 2011, 2011. Resolución No. 60 de 1 de marzo de 2011 de la Contraloría General de la República de Cuba. Normas del Sistema de Control Interno. Resuelvo Segundo. (2011). Cuba.
- [9] Vidal López, Ramón. Auditoría Financiera de Pymes. -- Madrid: Editorial Ministerio de Educación, S.G. Documentación y Publicaciones, España, 2010. p. 58.
- [10] Gray, Rob. Teoría de la Contabilidad y el Control -- Bogotá: Editorial COE, Colombia, 2002. p. 17.
- [11] GOE No. 13 del 3 de marzo de 2011, 2011. Resolución No. 60 de 1 de marzo de 2011 de la Contraloría General de la República de Cuba. Normas del Sistema de Control Interno. Resuelvo Segundo. (2011). Cuba.
- [12] Echeverría Hernández, Rogelio Auditoria 263 Págs. / Rogelio Echeverría Hernández.- Editorial Pueblo y Educación Ave. 3ra A No. 4605 entre 46 y 60, Play Ciudad de la Habana 2002.
- [13] Vidal López, Ramón. Auditoría Financiera de Pymes. -- Madrid: Editorial Ministerio de Educación, S.G. Documentación y Publicaciones, España, 2010. p. 23.

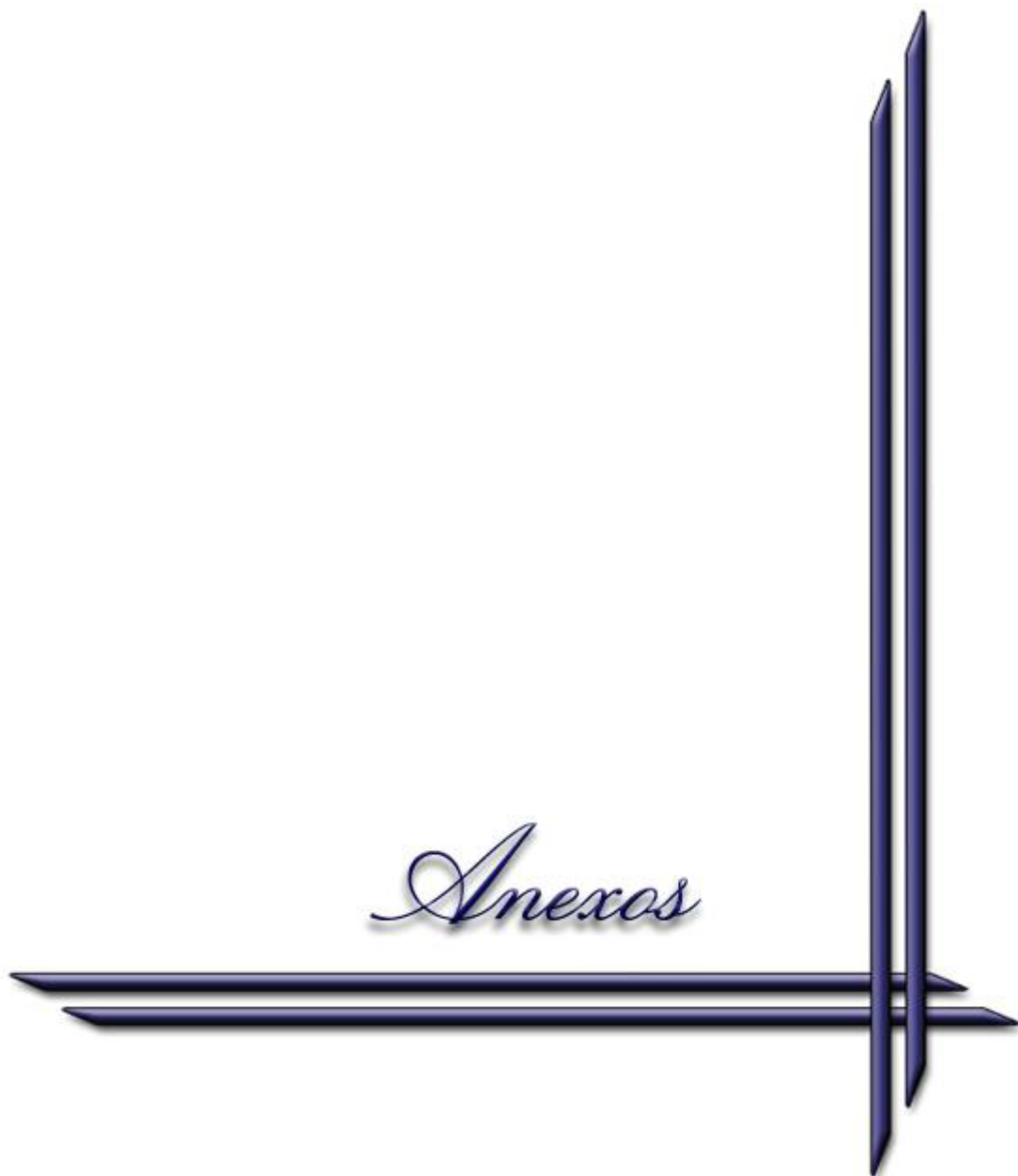
- [14] Martínez, Rebeca. El inventario. Tomado De: <http://www.Monografias.com>., 4 de diciembre del 2011.
- [15] Finney- Miller, "Curso de Contabilidad Intermedia".__t 2.__ 225p.
- [16] Meigs. B, Walter, M. B. W. (1995). Contabilidad. México: McGraw Hill.
- [17] Acevedo, Nerio, A. N. (2007). Administración de inventarios. Retrieved from <http://www.Monografias.com>.
- [18] A, A. S. J., & Gómez Acosta, Martha I. (2008). Gestión de Inventarios.
- [19] Muller, Max. (2004). Fundamentos de la Administración de Inventarios. Estados Unidos: Norma. (p. 5).
- [20] Gray, Rob. Teoría de la Contabilidad y el Control -- Bogotá: Editorial COE, Colombia, 2002. -- p. 37.
- [21] Capote, Gabriel. El control interno y el control, Auditoría y Control, pp21- 28, 2000.
- [22] Manual de normas generales de control interno para la Contraloría General de la República de Costa Rica. (2008). Costa Rica. (p. 23).
- [23] Vidal López, Ramón. Auditoría Financiera de Pymes. -- Madrid: Editorial Ministerio de Educación, S.G. Documentación y Publicaciones, España, 2010. p. 79.

Bibliografía

- A, A. S. J., & Gómez Acosta, Martha I. (2008). Gestión de Inventarios.
- Acevedo, Nerio, A. N. (2007). *Administración de inventarios*. Retrieved from <http://www.Monografías.com>.
- Baptista P, H. R. F. C. (2000). *Metodología de la investigación* (2º ed.). México: Mc Graw Hill, México.
- Bebbington, Jan. (2009). *Teoría de la Contabilidad y el Control*. Bogotá: COE, Colombia.
- Bernal C, B. C. (2000). *Metodología de la investigación para administración y economía*. Bogotá.: Prentice Hall: Bogotá.
- Capote, Gabriel. (2000). *El control interno y el control, Auditoría y Control*.
- Comité de Organizaciones Patrocinadas de la Comisión Teadway. (1992). Definición de Control Interno. COSO.
- Cook y Winkle. (2006). *Auditoría Tomo I*. La Habana. Cuba.: Félix Varela.
- Dra. Iglesias León Miriam, D. M. E. C. C. (2005). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. Ciudad del Carmen. México: UNACAR.
- Echeverría Hernández, Rogelio. (n.d.). *Auditoría*. Pueblo y Educación Ave. 3ra A No. 4605 entre 46 y 60, Play Ciudad de la Habana 2002.
- Finney- Miller. (n.d.). "Curso de Contabilidad Intermedia".
- GOE No. 13. (2011, March 1). Normas del Sistema de Control Interno. 3 de marzo de 2011.
- GOO No. 32, Contraloría General de la República. (2010). Reglamento del la Ley No. 107. Ministerio de Justicia. Cuba.
- Manual de normas generales de control interno para la Contraloría General de la República de Costa Rica. (2008). . Costa Rica.
- Martines, Rebeca. (2011, de diciembre del 4). El Inventario. Retrieved from <http://www.Monografías.com>.
- Meigs Robert. F & Meigs Walter. B. (1981). *Accounting: The basis for business decisions*. Estados Unidos de América: Mc Graw-Hill, Inc., U.S.A.
- Meigs. B, Walter, M. B. W. (1995). *Contabilidad*. (México: McGraw Hill.). México.
- Muller, Max. (2004). *Fundamentos de la Administración de Inventarios*. Estados Unidos.
- Rivero López Lida. (2007). TD: Diagnóstico para el Perfeccionamiento Empresarial en los Subsistemas de Contabilidad y Control Interno.

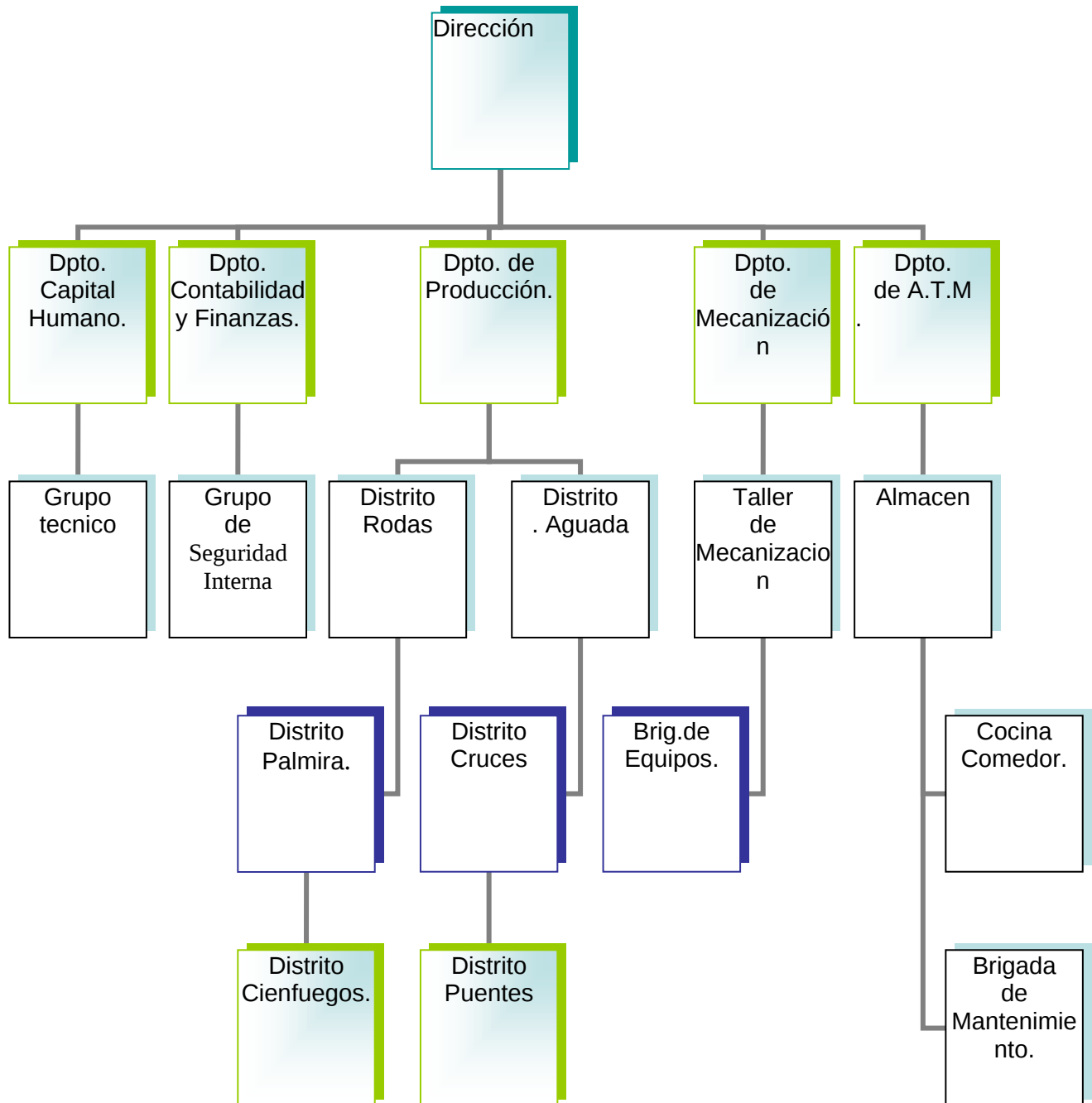
Vidal López, Ramón. (n.d.). *Auditoría Financiera de Pymes*. Madrid.: Ministerio de Educación, S.G. Documentación y Publicaciones, España.

Anexos



Anexos I

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA POR ÁREAS EN LA U.E.B VÍAS Y PUENTES CIENFUEGOS.



Anexos II

Definiciones generales:

Vías férreas: son el elemento esencial de la infraestructura ferroviaria y constan, básicamente, de rieles apoyados sobre traviesas que se disponen dentro de una capa de balasto.

Superestructura de la vía; la parte de la vía férrea que se superpone a la infraestructura, compuesta por la capa de balasto, traviesas, fijaciones carriles y uniones.

Cartabón o ancho de la vía: es la distancia entre las caras de trabajo de los dos carriles que forman parte de una vía,

Carril: cada una de las barras metálicas sobre las que se desplazan las ruedas de los trenes.

Traviesa: es el elemento transversal al eje de la vía que sirve para mantener unidos y a la vez a una distancia fija a los dos carril que conforman la vía, así como mantenerlos unidos al balasto.

Conexiones: son el cambio de agujas, también conocido simplemente como 'cambio', es exclusivo de los desvíos y permite la conexión de dos carriles divergentes asegurando su continuidad de las respectivas vías.

Balasto de vía: piedra partida utilizada en la construcción de vías férreas, de manera similar, el balasto de vía cumple la función de aportar estabilidad a la vía férrea, haciendo que permanezca con la geometría dada durante su construcción.

Puente: es una construcción, por lo general artificial, que permite salvar un accidente geográfico o cualquier otro obstáculo físico como un río, un cañón, un valle, un camino, una vía férrea, un cuerpo de agua, o cualquier obstrucción. El diseño de cada puente varía dependiendo de su función y la naturaleza del terreno sobre el que el puente es construido.

Alcantarilla: Puente pequeño es una construcción destinada a evacuar las aguas residuales, permite el cruce de un cause de agua bajo una vía u otra infraestructura.

Paso a nivel: Es la intercepción de una vía de transito carretero no diferenciada en altimetrita con una vía de ferrocarril, lo cual exige que debe estar debidamente señalizado para que no produzcan accidente. Este tipo de cruce cuenta por lo general por barreras ferroviarias para impedir el paso del transito vehicular cuando esta pasando el tren.

Anexo III: Esquema del paso a nivel: Se ubicaran la vía férrea y automotor según su situación

