

Diseño de la asignatura Práctica laboral dirección en la ejecución de obras, Plan de estudio E, Ingeniería Civil

Design of the subject Labor Practice of Construction Execution Management, Study Program E, Civil Engineering

Liana Ester Abreu Medina

Master en Ingeniería Industria Mención Producción, Ingeniera Civil, Profesora Instructora. Universidad de Holguín, Cuba. Sede Oscar Lucero Moya. Departamento de Construcciones.

<https://orcid.org/0000-0002-9189-5529>

lianabreumedina@gmail.com.cu

RECIBIDO

01/10/2020

ACEPTADO

12/01/2021

Abel Pérez Vives

Ingeniero Civil. Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas Holguín. Cuba.

abelpv@nauta.cu

Carlos Luis Abreu Junco

Ingeniero Civil. Empresa Constructora de Obras Ingenieras No.16. Holguín. Cuba.

clabreu@castor.cu

RESUMEN

La república de Cuba se encuentra inmerso en el perfeccionamiento de sistemas de dirección y la necesidad de un profundo proceso de revisión de lo que se aprende y enseña. Para ello se han elaborado planes de estudios potenciando la formación de profesionales, como es la conformación del Plan de estudio E de la carrera de ingeniería civil. En dicho plan se encuentra la asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras que requiere la apropiación integrada de los contenidos y el desarrollo de las habilidades declaradas en el modelo del profesional. Es por ello que se propone realizar el diseño curricular de dicha asignatura que ayude al desarrollo de habilidades y valores del estudiante desde dicha perspectiva. Para ello se aplicaron métodos de investigación del nivel teórico, empírico y estadístico, que permitieron constatar la factibilidad de los aportes de la investigación a dicha asignatura.

PALABRAS CLAVE

Diseño curricular; práctica laboral; dirección de ejecución de obras; Carrera de Ingeniería Civil.

ABSTRACT

The Republic of Cuba is immersed in the improvement of management systems and the need for a profound process of revision of what is learned and taught. To this end, study programs have been developed to enhance the professional's formation, such as the conformation of Study Plan E of the Civil Engineering career. This plan includes the subject Labor Practice of Construction Execution management which requires the integrated appropriation of the contents and the development of the skills stated in the professional model. For this reason, it is proposed to carry out the curriculum design of this subject that helps the development skills and values of the student from this perspective. For this purpose, it was applied research methods of theoretical, empirical, and statistical, which allowed verifying the feasibility of the contributions research to this subject.

KEYWORDS

Curriculum design; labor practice; construction execution management; Civil Engineering career.

INTRODUCCIÓN

La palabra “currículum” desde la enseñanza se utiliza para hacer referencia a la programación de la formación académica en un nivel de enseñanza; para referirse a un área del conocimiento; o incluso para denotar la formación a través de una asignatura. Estas distintas acepciones de la palabra currículum como “programa de estudio”, o como plan de estudios, desde un principio revela la riqueza semántica y multiplicidad de usos que tiene el término (Castañeda, 1997).

Neagly & Evans (1967), definen el término como el conjunto de experiencias planificadas, proporcionadas por la escuela para ayudar a los alumnos a conseguir, en el mejor grado, los objetivos de aprendizaje proyectados, según sus capacidades. El diseño curricular constituye un sistema de acciones, mecanismos y formulaciones que, para una profesión específica, momento y lugar determinado permiten elaborar y materializar los objetivos de un proceso formativo que persigue dar respuesta a un grupo de necesidades sociales e individuales para otro período de tiempo dado. Es un proceso que se proyecta, ejecuta y valora en cada momento (Castañeda, 1997).

El currículum tiene tres niveles fundamentales; primer nivel macro, segundo nivel meso y tercer nivel micro que determinan el diseño curricular en diferentes contextos, realidades y necesidades. Es el tercer nivel referido al micro currículo el punto de mira de esta investigación, y ha sido descrito por Fernández (2009), que es la programación de las asignaturas en el aula, ahí se conciben los objetivos didácticos, contenidos, actividades de desarrollo, actividades de evaluación y metodología de cada área que se cristaliza en el aula (Morales, 2016, pág. 11)

Entre los documentos que se plasman están los planes de clases, los planes anuales y las unidades didácticas. En la asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras del Plan de estudio E de la carrera Ingeniería Civil de la Universidad de Holguín, se analiza la determinación de las cualidades a alcanzar por el egresado, en su estructura organizacional del proceso docente a nivel de la misma. Por ello es importante precisar el alcance y contenido de lo que es y significa la Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras.

Práctica Laboral en la (MES, 2018) se define como la forma organizativa del trabajo docente que tiene por objetivos propiciar un adecuado dominio por los estudiantes, de los modos de actuación que caracterizan la actividad profesional, mediante su participación en la solución de los problemas más generales y frecuentes presentes en el escenario profesional o social en que se inserte y, a la vez, propiciar el desarrollo de los valores que contribuyan a

la formación de un profesional integral, apto para su desempeño futuro en la sociedad.

La dirección según De Heredia (1995), es la acción y efecto de dirigir (llevar algo hacia un término o lugar, guiar, encaminar las operaciones a un fin, regir, dar reglas, aconsejar u orientar).

La ejecución de obra, Rodríguez Pérez (2002), la define como la acción o manera de ejecutar la obra a través de un equipo de dirección capacitado al efecto, desde la preparación técnica de la misma, la ejecución de los trabajos de campo y la entrega al propietario o sea el contratista general de obra. Se considera como una actividad de carácter discontinuo y complejo, cada obra se erige en un lugar distinto y además cada una presenta características diferentes en cuanto a su tecnología, dimensiones, forma de contratación, etc. (Abreu, 2018).

La Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras en lo adelante PL-DEO se define como el arte de planificar, organizar, ejecutar-dirigir y controlar los recursos humanos y materiales, a lo largo de la ejecución de la obra, para conseguir los objetivos de alcance, costo, calidad y satisfacción de las partes interesadas. A través de ella, el estudiante demuestra su capacidad de dirigir la ejecución de las actividades constructivas en cualquiera de las etapas de construcción de una obra.

Su objetivo más general es participar en la dirección de la ejecución de las obras junto a los ingenieros a pie de obra, en la cual demuestren las habilidades alcanzadas durante los cuatro años de la carrera en su preparación como ingenieros civiles (Plan de Estudio E Carrera de Ingeniería Civil, 2018). Dichas concepciones consideran que el proceso curricular se caracteriza por ser continuo y sistemático, de modo que pueda tener un desarrollo y una planificación adecuada en función de las formas de organización del proceso docente y de la vinculación universidad-empresa-comunidad.

La materialización de la gestión del proceso curricular de la asignatura se realizará con el apoyo de directivos, administrativos, docentes, y futuros profesionales, actores todos encargados tradicionalmente de dicho proceso. Actualmente la literatura destaca la importancia de construir propuestas de gestión que expresen no solo un cambio en torno a la calidad, sino que evidencien procesos de concientización de todos los sujetos participantes de la educación, por lo que es indispensable incluir a los futuros empleadores, quienes se benefician de manera directa del éxito en la gestión del currículo (Castro, 2003) y (Coronado, 2013).

El proceso de formación de estos profesionales está integrado por disciplinas generales y básicas, disciplinas técnicas con un alto nivel de generalidad respecto a otras carreras y disciplinas técnicas que son específicas de las profesiones de la construcción. Las leyes, principios y categorías de la



didáctica se configuran de manera diversificada en estas disciplinas, y no atender a estas particularidades del proceso formativo conduce a errores en la práctica educativa (Cruz, 2019).

Danilov & Stakatkin (1981, pág. 29) definen tres leyes generales de la enseñanza; en (MINED, 1984, pág. 30) se definen cinco leyes del proceso de enseñanza; (Klingberg, 1990, pág. 223) define ocho leyes de la didáctica o relaciones didácticas legítimas; (Zayas, 1990) define cuatro leyes en su libro Pedagogía, el mismo autor (Zayas, 1995) las reformula en dos propuestas y el propio autor (Zayas, 1998) las plantea con otra formulación; y (Fuentes & Álvarez, I., 1998, pág. 44) (Fuentes, 2000, pág. 83) define dos.

Las dos leyes de la didáctica, en la forma expresada por Álvarez de Zayas, sintetizan, a juicio de este autor, la dinámica de las relaciones esenciales entre los componentes del proceso, se han expresado en el lenguaje de lo investigativo-laboral, de forma que respondan a la didáctica específica en la unidad docente.(Herrera, 2004)

El principal laboratorio que tienen los estudiantes en la asignatura PL-DEO es la obra, por ello esto exige convertir el sitio de ejecución de una obra en la unidad docente donde se debe desarrollar la práctica. El estrecho vínculo de parte de la IES (Instituto de Educación Superior) con el entorno empresarial, la participación del estudiante en la dirección de las actividades, doblando el cargo del ingeniero a pie de obra permite una mejor preparación en la resolución de problemas con una visión más integral. Por ello para alcanzar los objetivos de que el estudiante sea capaz de dirigir la ejecución de las actividades constructivas en cualquiera de las etapas de construcción de una obra y de demostrar las habilidades asimiladas durante los cuatro años de su carrera es necesario un dominio de los contenidos de la Dirección de la Ejecución de Obra (Plan de Estudio E Carrera de Ingeniería Civil, 2018).

En el plan de estudio E en el modelo del profesional se define los problemas profesionales generales y frecuentes que se presentan y deben resolver en el eslabón base de la profesión y que a la vez condicionan el plan temático de las diferentes disciplinas que la conforman. Entre los problemas que debe dar solución la asignatura PL-DEO se encuentran el análisis, diseño, ejecución, dirección y mantenimiento de: naves industriales y agropecuarias de hormigón armado y acero, edificaciones de hasta cinco plantas de hormigón armado y acero con soluciones técnicas usuales en condiciones geotécnicas normales y favorables y vías de comunicación rurales, intersecciones de poca complejidad, en condiciones geotécnicas normales y favorables; y la preparación técnica de la ejecución (planificación de recursos, organización de obras, programación del plazo y presupuesto).

Una exigencia de la Práctica Laboral de Dirección de Ejecución de Obras se caracteriza por dinamizar el proceso de formación profesional, en función de la integración de los contenidos laborales. La excelencia en este proceso se



logra, si el mismo se orienta hacia los elementos más significativos para la formación del estudiante y no a lo colateral, a lo secundario. Esto quiere decir, que se requiere encontrar una lógica de análisis que permita transitar por los niveles de sistematización del proceso con un carácter sistémico y revelador de lo fundamental de la Dirección de Ejecución de Obras, para contribuir al mejoramiento del nivel de integración de los contenidos laborales en los educandos.

Por tanto, el reto que asume el proceso de formación profesional en la práctica laboral del estudiante de Ingeniería Civil, se hace alcanzable, si los contenidos laborales y la lógica de actuación del profesional que permite integrarlos, son extrapolados desde la ejecución de la obra (Estévez, 2016).

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se perpetró a partir del siguiente sistema de métodos de investigación:

Métodos teóricos:

- Histórico-lógico: para revisar el marco teórico con una perspectiva que permita un análisis histórico del desarrollo de la asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras del Plan de estudio E de la carrera de Ingeniería Civil.
- Hipotético – deductivo: para la asunción de una lógica investigativa.
- Análisis - síntesis: para el análisis de la información procedente de la caracterización histórica, teórico – metodológica y empírica.
- Sistémico estructural: desarrolla el análisis, tanto teórico como práctico, a través de su descomposición en los elementos que lo integran; permitirán determinar los indicadores y variables que más inciden y su interrelación como resultado de un proceso de síntesis.

Métodos empíricos:

- Análisis documental: para la búsqueda de información relacionada con la caracterización histórica, teórica y empírica de la investigación. La revisión de planes de estudios precedentes tales como: (Plan de Estudio A , 1977), (Plan de Estudio B, 1982), (Plan de Estudio C , 1990), (Plan de Estudio C', 1999) y (Plan de Estudio D , 2006), permitió constatar los rasgos que han caracterizado las asignaturas de práctica laboral y las relacionadas con las temáticas de Dirección de la Ejecución de Obra en la carrera de Ingeniería Civil en la Universidad de Holguín evidenciando la existencia del término de ejecución de obras en planes de estudios precedente, no así el término de dirección que comienza en los planes de

estudios C y D.

- Consulta a especialistas: método empleado con la finalidad de valorar la pertinencia de la propuesta. En la consulta a especialistas participaron diez profesores que han impartido temas relacionados con Dirección y Ejecución de Obras, algunos perteneciente a la Disciplina Principal Integradora y algunos cuentan con una gran experiencia en el trabajo docente de más de 20 años. Los mismos tienen categoría docente: cuatro son Profesor Titular, uno Profesor Auxiliar, tres Profesor Asistente y dos Profesor Instructor. En cuanto a la categoría científica cuatro son Doctores, cinco son Máster y uno Ingeniero Civil.

Se realizó el envío del diseño curricular de la asignatura PL-DEO a cada uno de los especialistas para que emitieran su criterio en función de los componentes de los documentos a evaluar, así como su estructura y forma. Los especialistas seleccionados determinaron los aspectos significativos y recomendaciones para la aplicación de la propuesta del diseño curricular.

Entre los materiales utilizados se encuentran:

- El (Plan de Estudio E Carrera de Ingeniería Civil, 2018), marco legal aprobado por el Ministerio de la Educación Superior de Cuba para la enseñanza de la carrera de ingeniería civil en el país.
- (Defensa territorial del Plan de estudio E de la carrera ingeniería civil, 2019), el cual constituye el marco legal aprobado por la institución del territorio que en su objeto social, tienen especialidades afines a la ingeniería civil.
- La(MES, 2018) es el reglamento de trabajo docente y metodológico de la educación superior en Cuba, queda reflejado los componentes del expediente de una asignatura tales como el Modelo del profesional, el plan de estudio, el programa de la disciplina a la que pertenece, el programa analítico de la asignatura, el plan calendario, orientaciones para la elaboración de los planes de clase y la relación de los recursos educativos disponibles.
- (Decreto no 327. Reglamento del proceso inversionista. de 23 de enero de 2015, 2015) expresa las fases por la que transita una inversión constructiva dado por: la fase de preinversión, ejecución y desactivación e inicio de la explotación. Además de los sujetos que intervienen en dicho proceso, así como sus relaciones contractuales y documentaciones tanto técnicas como ejecutivas características del mismo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cruz (2019) plantea que las investigaciones desarrolladas posibilitan determinar dos leyes generales de los procesos conscientes:

1. Relación entre el proceso de formación del profesional de la construcción en la institución universitaria -la gestión del proceso inversionista de la construcción-el medio social.
2. Relación que existe entre los componentes del proceso y evaluación del proceso de formación de profesionales para la construcción

La primera ley vincula el proceso profesional, considerado como sistema, con el medio y que se expresa mediante la relación problema-objeto-objetivo. Además, determina que el encargo social para cada proceso de formación es consecuencia de que en la sociedad se sistematicen determinadas necesidades sociales que justifiquen la existencia de un determinado tipo de profesional con ciertas cualidades de su personalidad, capacidades, habilidades y hábitos. La formulación de esta ley se expresa mediante la relación, sistema de problemas profesionales, encargo social, la cual determina dialécticamente, la estructura de carreras; y que expresa la subordinación del proceso docente a la necesidad social (Álvarez, 1996).

El objeto de trabajo son las obras civiles (edificaciones industriales, agropecuarias y sociales, estructuras de poca complejidad, carreteras o vías urbanas y vías férreas) y la producción de materiales y tecnologías para la construcción. Además, tiene una formación económica y de dirección necesarias para llevar a cabo eficientemente el desarrollo de su trabajo.

Los modos de actuación asociados son: gestionar, diseñar, ejecutar, controlar, dirigir y conservar obras civiles, así como investigar e innovar en el sector de la construcción.

Su principal campo de trabajo es en aquellas esferas de la producción y los servicios que atienden básicamente el planeamiento, gestión, diseño, construcción, explotación y conservación de obras civiles: estructurales y vías de comunicación terrestres, la producción de materiales y productos de la construcción y la investigación aplicada a la construcción (Plan de Estudio E Carrera de Ingeniería Civil, 2018).

Los campos de acción son los proyectos de obras civiles: estructurales y de vías de comunicación terrestres (concepción, planeamiento, seguimiento, análisis, diseño, ejecución y dirección) y la conservación de obras civiles (protección, preservación, mantenimiento, reparación, rehabilitación, reestructuración y reforzamiento). Las esferas de actuación son las entidades constructoras, entidades de diseño y servicios de ingeniería, entidades dedicadas a la

gestión de proyectos, entidades dedicadas a la producción de materiales y tecnologías de construcción. (Plan de Estudio E Carrera de Ingeniería Civil, 2018).

El objetivo que se asume es el de analizar, diseñar, planificar, ejecutar, dirigir y conservar obras civiles (estructurales y viales) formando hábitos de trabajo en equipo, combinando los intereses individuales y colectivos en la toma de decisiones, de cumplimiento de normas, regulaciones y disposiciones vigentes en la esfera constructiva y en especial con la protección y seguridad del hombre y las que aseguran calidad de los trabajos, con una ética profesional de acuerdo a los principios del sistema social socialista y que estén dispuestos a trabajar donde sea necesario (Plan de Estudio E Carrera de Ingeniería Civil, 2018).

A consideración de Herrera (2004), la calidad de la formación investigativo-laboral de los estudiantes universitarios en la unidad docente y entidades aborales de base en las que se desarrollará la asignatura PL-DEO, es determinada por la capacidad de instruir mediante la educación en el proceso, lo que se manifiesta en la clara definición del contenido, los métodos de aprendizaje y los modos de actuación profesional que determinan los objetivos de la actividad del estudiante. Esta ley dinamiza la unidad del contenido y el método con el objetivo. El objetivo determina el contenido y la estructura que este asume en el proceso, el contenido es función del objetivo.

La relación objetivo–contenido–método determina la dinámica esencial del proceso. El método es la vía, el modo de desarrollar este proceso, guía el proceso de asimilación del contenido para alcanzar el objetivo. En la unidad docente, el objetivo determina que el método en lo general tienda en los niveles de asimilación de creación-innovación con un alto grado de independencia cognoscitiva.

El diseño curricular de la asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras, en las unidades docentes y las entidades laborales de base se caracteriza por ser a consideración de Herrera (2004), el proceso que procede de las relaciones que se establecen entre los sujetos que lo gestionan (profesor responsable de la asignatura, tutores a pie de obra y los estudiantes), y se dirige de un modo sistémico, eficaz y eficiente, a la formación investigativo–laboral de los estudiantes universitarios, en las dimensiones educativa, desarrolladora e instructiva (objetivo), para dar solución a la necesidad social de lograr una formación con calidad en los graduados (problema); mediante la apropiación de la cultura de trabajo de un centro laboral y su entorno (contenido), en el que debe enfrentar un problema profesional laboral real cuya solución encontrará por medio de la investigación científica (método); en el plazo establecido para el desarrollo de la práctica investigativo – laboral (forma); en la empresa constituida en unidad docente o entidades laborales de base de la universidad (medio); y que debe generar un resultado científico listo para su introducción en la



práctica, que determina la calidad del proceso (evaluación); y cuya dinámica está determinada por las relaciones causales entre esos componentes y de ellos con la empresa y su entorno social (leyes), que constituyen su esencia. (ver figura 1)

En la unidad docente o entidades laborales de base, la actividad investigativo-laboral tiene un papel preponderante, llegando a constituir el eje central del proceso. El estudiante va asimilando e integrando nuevos contenidos de una forma esencialmente diferente de la de otros procesos formativos, en la relación que establece el sujeto que aprende con su objeto de estudio, durante la investigación que transcurre en el proceso laboral, consolidando el carácter científico del mismo. Desde esta óptica, los métodos y la apropiación de los contenidos son de una naturaleza y dinámica diferentes, con una participación más activa y protagónica del estudiante convertido al propio tiempo en investigador - trabajador, donde la lógica de la ciencia es el método de aprendizaje.(Herrera, 2004)

La intención de la unidad docente es formativa, el proceso docente - educativo que se desarrolla principalmente mediante la actividad laboral y la investigación científica, resolviendo problemas laborales de la empresa, con el objetivo de formar profesionales de elevadas competencias y valores. Asimismo, se diferencia de los procesos investigativos puros, del proceso laboral puro objeto de la profesión y también de otros procesos docente - educativos de pregrado (Herrera, 2004)



Figura 1. Componentes del proceso curricular de la asignatura PL-DEO.

Fuente: Adaptado de Herrera (2004).

El diseño curricular de una asignatura se materializa en la elaboración de su expediente, este no es más que el conjunto de documentos y materiales que avalan su preparación metodológica para cada tipo de curso. Es patrimonio del departamento al cual pertenece la asignatura y, por tanto, este nivel

de dirección está obligado a proteger esa información y garantizar su actualización, al menos por el tiempo que dure al plan de estudio vigente. En la Resolución No.2 (2018) queda reflejado los componentes del expediente de una asignatura tales como el Modelo del profesional, el plan de Estudio E, el programa de la disciplina a la que pertenece, el programa analítico de la asignatura, el plan calendario, orientaciones para la elaboración de los planes de clase y la relación de los recursos educativos disponibles. Para la asignatura PL-DEO al ser perteneciente a la Disciplina Principal Integradora no puede faltar la guía para la práctica laboral.

La Guía Metodológica de las prácticas laborales es el documento en la que se relacionan los trabajos y actividades que deben realizar los estudiantes en las diferentes modalidades de la inserción laboral con el objetivo de integrar, fortalecer y consolidar los conocimientos y habilidades profesionales establecidas en los planes y programas de estudio. Se confecciona con suficiente antelación a la fecha de aplicación. La guía de las prácticas del estudiante se confecciona por los profesores de asignaturas en coordinación con el programador del equipo técnico o por los primeros y el personal de las entidades laborales, según las características de cada especialidad, el tipo de práctica a ejecutar y las condiciones específicas que poseen las entidades laborales, en correspondencia con el programa de la asignatura y el diagnóstico del aprendizaje del estudiante. Esta se aprueba por el jefe de departamento de asignaturas técnicas.(MINED, 2013)

La confección de la guía de las prácticas se realiza antes del inicio de las prácticas, de forma tal, que pueda ser analizada por el profesor responsable con el estudiante que la aplicará, con el objetivo de que este último tenga una idea clara del trabajo que realizará. Se ajustará a las condiciones específicas del lugar en que se ubiquen los alumnos, puede incluir cuestiones específicas del trabajo de los centros de producción cuando estos las solicitan y den respuesta a los objetivos de las prácticas. Forma parte del diario de trabajo del estudiante y contempla las tareas productivas y actividades específicas que realizará, el orden lógico de ejecución y el fondo de tiempo asignado. Esta podrá ser modificada en correspondencia con las condiciones específicas de la producción (MINED, 2013). En el anexo 1 se reflejan las características de la guía metodológica de PL-DEO.

Los programas analíticos de las asignaturas deben contener, al menos, la información siguiente:

- Datos generales (nombre de la asignatura, de la disciplina y de la carrera; su ubicación en el plan de estudio; el fondo de tiempo total y por formas organizativas; así como, la tipología de clases).
- Objetivos generales de la asignatura.
- La relación de temas, definiéndose para cada uno: los objetivos, el contenido, la cantidad de horas y su distribución por formas organizativas y tipos de clase, y la evaluación.

- Indicaciones metodológicas y de organización.
- El sistema de evaluación del aprendizaje.
- Texto básico y otras fuentes bibliográficas.

En la malla curricular de la Defensa Territorial del Plan de Estudio E se encuentra ubicada la asignatura en cuarto y último año de la carrera en el segundo semestre con un fondo de tiempo horario de 100 horas. La asignatura encuentra concebida para demostrar las habilidades alcanzadas en prácticas laborales precedentes tales como PL- Trabajos básicos de ingeniería y PL- Tecnología desarrolladas en el primer y segundo año de la carrera donde el estudiante adquiere habilidades elementales sobre la ejecución de obras civiles en cada una de las etapas de construcción.

El sistema de contenidos que aborda es la consolidación de los conocimientos recibidos de disciplinas precedente como: Representación Gráfica, Ciencias Empresariales, Análisis de Estructuras, Diseño de Estructuras, Tecnología de la Construcción, Diseño Geométrico y Drenaje, y Conservación de las Edificaciones. Por otra parte, la asignatura de Dirección de la Ejecución de Obras, constituye el final del ciclo de preparación del ingeniero, demostrando en las actividades constructivas en que se relaciona las habilidades alcanzadas durante los cuatros años de la carrera en su preparación como ingenieros civiles.

La asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras, presenta como problema profesional: **¿Cómo dirigir la ejecución de obras a partir de un proceder científico y actuar profesional que, asegure el encuentro de soluciones técnicas factibles y potencie la preparación del Ingeniero Civil en proceso de formación, para una correcta** dirección de ejecución de los procesos constructivos de una obra civil, así como, para manifestar un incursionar competente en sus esferas de actuación con el dominio de estos campos de acción?.

Su objetivo general es defender el informe final de la Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras considerando la planificación, organización y control de los procesos constructivos en las fases del proceso inversionista así como la inserción de los estudiantes en la dirección de los mismos demostrando las habilidades alcanzadas durante los cuatros años de la carrera con apoyo de los ingenieros a pie de obra, de modo que se impacte de manera significativa en la profesionalización del proceso de formación del Ingeniero Civil y se potencie su preparación.

El diseño del siguiente plan temático conformado como se muestra en la tabla 1 refleja la relación de los temas a tratar en la asignatura y las formas de organización tales como las conferencias, las prácticas laborales, los talleres, la evaluación final y el fondo horario de cada una.

En el plan analítico queda definido por tema, el problema profesional particular, el objetivo particular, los contenidos, las orientaciones metodológicas para el desarrollo y evaluación y la bibliografía para el desarrollo de cada tema. En el contenido se distinguen tres dimensiones: los conocimientos, que reflejan el objeto de estudio; las habilidades, que recogen el modo en que se relacionan los estudiantes con dicho objeto; y los valores, que expresan la significación que los estudiantes les asignan a dichos objetos.

La concepción del diseño del plan temático se fundamenta en tener como punto de partida la caracterización de la empresa de construcción y montaje (unidades docentes o entidades laborales de base) y el objeto de obra asignado a partir de estilos de dirección, tipología y ubicación de las obras para familiarizar al estudiante con el entorno en que se inserta y asegurar su desempeño prospectivo en las diferentes esferas de actuación del proceso inversionista del país en función del ciclo de dirección (planificación-organización-ejecución-control) por la que transita una obra. A continuación, se describe los elementos a tratar en cada fase del ciclo de dirección.

Tabla 1
Plan Temático del Programa

TEMAS	FORMAS DE ORGANIZACIÓN			TOTAL(h)
	C	PL	Taller	
Tema 1: Caracterización de la dirección de la ejecución de obras de la empresa.	2	21	2	25
Tema 2: La planificación de la dirección de la ejecución de obras.	2	21	2	25
Tema 3: La organización de la dirección de la ejecución de obras.	2	21	2	25
Tema 4: El control de la dirección de la ejecución de obras.	2	19	-	21
DEFENSA FINAL			4	4
TOTAL (h)	8	82	10	100

C: Conferencia, PL: Práctica Laboral, h: hora

En la planificación de la dirección de la ejecución de obras se elabora la documentación técnica de la obra con la utilización de los conocimientos adquiridos de la normativa cubana y procedimientos específicos de la empresa en cuestión.

La temática de organización de la dirección de la ejecución de obras se basa en elaborar la documentación técnica-ejecutiva de la organización de los procesos constructivos de una obra, así como su planeamiento espacial en función de las diferentes tipologías, recursos humanos y no humanos a utilizar. El estudiante en este tema será capaz de dirigir la ejecución de los procesos constructivos en función de la organización realizada y retroalimentará la misma en función de su avance físico.

El control de la dirección de la ejecución de obras de las empresas de construcción y montaje es posible realizarse en paralelo a los demás temas, pues el estudiante debe ser capaz de adquirir la habilidad de control cada fase del ciclo de dirección de una obra para así lograr la mejora continua de los procesos de la misma.

Para el desarrollo de las prácticas laborales se recomienda constituir colectivos de estudiantes que no superen los cuatro miembros. Estas formas de organización de equipo de trabajo se mantendrán en el desarrollo de la práctica laboral. Las ubicaciones de estos colectivos de trabajos estarán en relación con las características de las entidades laborales de base y unidades docentes del sector de la construcción del territorio.

El cumplimiento de manera rigurosa de las siguientes orientaciones asegura la correcta ejecución del programa:

- Cumplimentar las orientaciones metodológicas particulares brindadas para el desarrollo de cada tema para favorecer el aprendizaje teórico – conceptual y práctico, en torno a la Dirección de Ejecución de Obra.
- Orientar desde la primera conferencia, las guías metodológicas para el desarrollo de las prácticas laborales que deben desarrollar los estudiantes durante todo el tiempo de duración del programa.
- Orientar desde la primera conferencia las guías de los talleres parciales que deben desarrollar los estudiantes durante todo el tiempo de duración del programa.
- Integrar los contenidos abordados en cada tema con el proyecto integrador de estructuras desarrollado por los estudiantes en el cuarto año de su carrera, así como de las asignaturas que tributan a esta práctica laboral, por lo que requiere colectivo de asignaturas coordinados desde la disciplina principal integradora.
- Dar seguimiento a la práctica desde el colectivo de año académico de forma tal que se mantenga un control de esta desde la proporción estudiante/profesor de la practica en dos equipos de trabajo de estudiantes/por cada profesor.
- Mantener contacto con los profesores categorizados de la producción con el trabajo metodológico que se realice tanto en la disciplina como en el colectivo de año académico.
- Mantener literatura científico técnica del tema en otro idioma para que los estudiantes puedan hacer entrenamiento con la literatura técnica.
- Potenciar desde el desarrollo de los contenidos de los temas, la gestión de la información y el conocimiento científico a partir del empleo de las TIC y el desarrollo de competencias investigativas y comunicativas, así como el dominio de la lengua inglesa.
- Utilizar la literatura básica y de consulta orientada en el programa, así como los materiales audiovisuales depositados en el expediente digital de la asignatura, con el propósito de contribuir a la auto - preparación y motivación profesional de los estudiantes.

- Las potencialidades del programa permiten tener como salida las estrategias curriculares tales como el uso de la lengua materna, Idioma Inglés, uso de la computación y las tecnologías de la información y las comunicaciones, medio ambiente y desarrollo sostenible, uso de información científico técnica, formación económica, formación jurídica y ética, formación humanística y preparación para la defensa en cada tema a desarrollar por parte de los estudiantes.

Al terminar el programa, los ingenieros civiles en proceso de formación, tienen que haber formado competencias específicas tales como conocimientos, habilidades y valores que revelan los campos de acción con los que tiene que desempeñarse este profesional una vez egresado en sus esferas de actuación. Las habilidades a adquirir en función del sistema de conocimiento planificado en cada tema son definir, identificar, caracterizar, ejemplificar, aplicar, representar, calcular, diseñar, programar y elaborar. El diseño de la asignatura PL-DEO permite la formación de valores como la dignidad, honestidad, solidaridad, responsabilidad, humanismo, laboriosidad, honradez, justicia, creatividad y compromiso social para potenciar la formación de los estudiantes en su inserción en un entorno laboral.

La calificación final de la práctica será el resultado obtenido en función de la asistencia, puntualidad, disciplina en el desarrollo de la práctica, la permanencia en la sede universitaria, entidades laborales o unidades docentes en función de las actividades planificadas, y constituyen aspectos medulares sobre los que se observará una exigencia de primer orden. El sistema de evaluación contempla el cumplimiento con la asistencia, la elaboración y entrega del diario de obra, de acuerdo a las orientaciones específicas para su confección y la elaboración, entrega y defensa del informe final de la práctica.

Previo a la defensa, el tutor a pie de obra elaborará la evaluación de cada estudiante en base a su actuación en las tareas asignadas, proponiendo una calificación. En la defensa, cada colectivo de estudiantes preparará y presentará el informe final de las actividades de dirección de ejecución de obras cumplidas, y la calificación independiente recibida por el tutor a pie de obra a la evaluación.

El tribunal para la defensa estará conformado por el profesor dirigente, el tutor a pie de obra y otro profesor designado por el departamento. La calificación final de la práctica será el resultado de la evaluación individual de cada estudiante además de tener en cuenta el sistema de indicadores siguientes:

- Desempeño en las prácticas laborales: aspecto que considera la productividad, calidad, eficiencia, presencia en el entorno laboral, actitud, esfuerzo y trabajo en equipo.
- Cumplimiento con el Diario de obra: los estudiantes deben anotar

sistemáticamente los trabajos, tareas productivas o procesos que realiza, las dificultades que ha tenido que enfrentar para el cumplimiento de las tareas y actividades. Será un documento totalmente personal, y sólo tendrá acceso el estudiante, el tutor y el profesor responsable de la asignatura. Se puede registrar hechos acontecidos, actividades técnicas realizadas, dificultades encontradas, comunicación mantenida con los profesionales y obreros, aprendizaje realizado, esquemas, croquis, etc.; por tanto en esencia es un documento muy personal que no tiene por qué ser idéntico al de otro compañero.

- Cumplimiento con la norma de Seguridad y Salud en el Trabajo: utilización de los medios de protección, cumplimiento de la señalización, higiene en la construcción, procedimiento para trabajos de alto riesgo y medidas de emergencia y primeros auxilios.
- Cumplimiento con las normas de protección al medio ambiente: toda la actividad debe realizarse evitando acarrear daños al medio ambiente o minimizando el impacto de estos. Donde se incluyan acciones que permitan aplicar la Legislación Ambiental vigente y cumplir las Normas Cubanas para la Protección del Medio Ambiente en específico las relacionadas con: abastecimiento de agua, acueductos; aguas recreacionales, minerales y medicinales; alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales; drenaje pluvial urbano; protección del agua, control de la contaminación; contaminación atmosférica y Gestión Ambiental.
- Uso del Marco Regulatorio: conocimiento del uso de las normas técnicas y regulaciones de la construcción de las actividades desarrolladas por los estudiantes.
- Creatividad: participación y protagonismo de los estudiantes en la solución de problemas sociales asociados a las entidades laborales y unidades docentes. Los estudiantes deben ser capaces de generar nuevas ideas que produzcan soluciones originales, para ello deben tener confianza en sí mismos, capacidad intuitiva, capacidad crítica, curiosidad intelectual, entusiasmo y tenacidad.
- Emprendimiento: creatividad profesional en la gestión del conocimiento y la información científica, así como, en la solución de las tareas docentes profesionales que se orienten.
- Laboriosidad: consagrar la actividad laboral en las entidades productivas cumplimentando los horarios de vida según el tipo de trabajo a realizar. Soluciones creativas y eficientes a los problemas profesionales planteados. Buena disciplina y organización en el trabajo. Cumplimiento de las normas laborales y sociales. Terminación de todo lo empezado en orden y de acuerdo a su importancia.

En la Resolución Ministerial No.2/2018 en sus artículos 178, 213, 214 y 215 se plantea las pautas a seguir para las calificaciones de los estudiantes en las prácticas laborales. Empleando las categorías y símbolos siguientes:

- Excelente (5)
- Bien (4)



- Regular (3)
- Mal (2)

Cada una de estas categorías expresan el grado de calidad alcanzado por el estudiante en el cumplimiento de los objetivos. Es importante señalar que el estudiante que obtenga la calificación de Mal (2) expresa que no domina los objetivos al nivel requerido. En este caso el tribunal decidirá si procede realizar nuevamente esa evaluación final, la que será programada dentro del propio período académico. Esta nueva oportunidad se otorgará solo cuando el tribunal considere que el trabajo desarrollado durante el período de la práctica laboral permite que el estudiante pueda aprobarla. El estudiante que reciba nuevamente calificación de Mal (2), o que haya recibido esa calificación y el tribunal considere que no procede repetir dicha evaluación, tendrá desaprobada la asignatura o la práctica laboral en cuestión, según corresponda.

La evaluación final del estudiante queda determinada de la manera siguiente:

- 5 puntos (Excelente) cuando cumple los siguientes indicadores:
 - Asistencia, puntualidad y disciplina en el desarrollo de la práctica
 - Permanencia en las entidades laborales o unidades docentes en función de las actividades planificadas
 - Presentación de talleres parciales según fecha establecida en el cronograma de ejecución de la práctica
 - Confección y elaboración del informe final de la práctica
 - Entrega del informe final según fecha establecida en el cronograma de ejecución de la práctica
 - Calificación propuesta por el tutor a pie de obra
 - Presentación del informe final según fecha establecida en el cronograma de ejecución de la práctica
 - Cumplimiento con el Diario de obra
 - Desempeño en las prácticas laborales
 - Cumplimiento con la norma de Seguridad y Salud en el Trabajo
 - Cumplimiento con las normas de protección al medio ambiente
 - Uso del Marco Regulatorio
 - Creatividad
 - Emprendimiento
 - Laboriosidad
- 4 puntos (Bien) cuando cumple los indicadores: 1 al 11 con dificultades en: 12, 13, 14 y 15
- 3 puntos (Regular) cuando cumple el indicador: 1 al 8 con dificultades en el 9 al 15
- 2 puntos (Deficiente) cuando no logra la categoría de regular

Para constatar y comprobar estos criterios, se utilizaron métodos que regularmente se sugieren en este tipo de investigación por la comunidad científica, y en consecuencia se diseñaron instrumentos como encuestas y entrevistas. Estas estuvieron dirigidas fundamentalmente:

- A 20 estudiantes del Departamento de Construcciones de la carrera de ingeniería civil de la Universidad de Holguín
- A 15 egresados de los distintos planes de estudio de la carrera de ingeniería civil
- A 10 profesores del Departamento de Construcciones de la Universidad de Holguín
- A 25 directivos de empresas del sector de la construcción

De manera general se puede decir que el 78% de los encuestados coincidieron con los siguientes criterios:

Los estudiantes, egresados, profesores y directivos de empresas demandan la necesidad que tienen de conocimientos de dirección en la ejecución de obras para su desempeño laboral y para la búsqueda de decisiones óptimas. Los estudiantes expresan la necesidad de conocimientos de temas de planificación, organización y control de obras civiles de diferentes tipologías, de indicadores económicos para la construcción, la presupuestación de las obras de construcción con los cambios que han existido en las leyes del país y organización de obras, además de los estudios de factibilidad y viabilidad económica. La PL-DEO consolida los conocimientos recibidos de asignaturas precedentes de los cuatro años de la carrera aspecto que no se considera en el plan de estudio D.

En sentido general los directivos de empresas consideran que el diseño de la asignatura PL-DEO posibilita la adquisición de conocimientos que le confiere al futuro profesional competitividad para una inserción segura en el entorno laboral.

CONCLUSIONES

Los fundamentos teóricos y metodológicos sistematizados y asumidos como sustento epistemológico del trabajo resultaron de una alta pertinencia para su estudio, y aplicación posibilitando concebir sugerencias metodológicas para el desarrollo del programa para la asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obra del cuarto año de la carrera de Ingeniería Civil.

La propuesta de programa para la asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obra concebida en 100 horas, incorpora los objetivos

de la asignatura, el problema profesional, los contenidos, habilidades profesionales, valores y las principales orientaciones metodológicas que deben considerarse en las conferencias orientadoras, prácticas laborales y taller para desarrollar en los estudiante un conjunto de habilidades solo alcanzables a través de la práctica sistemática y la relación más estrecha en el vínculo universidad-unidad docente o entidad laboral de base.

Las acciones concebidas para la validación de las sugerencias metodológicas, de la consulta con especialistas, permitieron constatar la validez de la hipótesis razón por la cual se pudo confirmar su valor social y profesional, así como cumplimentar el objetivo general propuesto en la investigación.

En la empresa que desarrolle la práctica laboral debe potencializar las relaciones empresa-sociedad-universidad, generar problemas multivariados y estar abierta a la formación del profesional convirtiéndose en una unidad docente que constituya un sistema de medios de enseñanza que propician la materialización de la misma.

La empresa debe asumir un compromiso con los resultados alcanzados por los estudiantes en la unidad docente, el control de la calidad con la que se forman los profesionales en la misma, así como el desarrollo y resultados de los trabajos realizados y del nivel de satisfacción que se logra en la superación de los profesionales formarían parte de su evaluación como institución.

Las empresas con las que se establezcan convenios para la realización de las prácticas laborales deben lograr una formación, capacitación y actualización en los profesionales en temas de desarrollo local con base en las necesidades y prioridades de los territorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu. (2018). Procedimiento para la organización de obra con enfoque a proceso. Holguín, Cuba: (Tesis presentada en opción al título de Máster en Ingeniería Industrial Mención Producción)Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya.
- Álvarez, C. M. (1996). El Diseño Curricular en la Educación Superior Cubana. . Cuba: Pedagogía Universitaria, vol.1, no.1.
- Castañeda. (1997). Monografía sobre Diseño Curricular. Material Base del Curso: Curriculum: teoría, diseño, evaluación. Ciudad de Oberá, Argentina: Maestría en Docencia Universitaria. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Misiones (U.Na.M).
- Castro. (2003). El discurso y la acción de la gestión escolar y de las prácticas curriculares: una mirada investigativa en tiempos de reforma. Praxis

- Educativa No. 7.
- Coronado. (2013). Lineamientos para la gestión curricular articulada a la praxis investigativa. Colombia: Universidad de La Salle Colección de Librillos Institucionales No.56.
- Cruz. (2019). Problemas actuales de la Didáctica de las Ciencias de la Construcción. Memorias de la 9 Conferencia Científica Internacional de la Universidad de Holguín. Holguín, Cuba: Memorias de la 9 Conferencia Científica Internacional de la Universidad de Holguín. Editorial universitaria. ISBN 978-959-7237-34-1. Universidad de Holguín.
- Danilov, M. A., & Stkatkin, M. N. . (1981). Didáctica de la escuela media. La Habana.
- De Heredia, R. (1995). Dirección Integrada de Proyecto DIP. Project Management. España: Segunda Edición. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid.
- (2015). Decreto no 327. Reglamento del proceso inversionista. de 23 de enero de 2015. Cuba: Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 5 extraordinaria.
- (2019). Defensa territorial del Plan de estudio E de la carrera ingeniería civil. Holguín. Cuba: Departamento de Construcciones, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Holguín.
- Estévez. (2016). Exigencias Didácticas para la Práctica Laboral por Grupos de Contextos Laborales. . Boletín Virtual, vol. 5, no. 1, enero. ISSN 2266-1536. .
- Fuentes, H. (2000). Didáctica de la Educación Superior. Bogotá.: Escuela Superior Profesoral INPAHU.
- Fuentes, H., & Álvarez, I. (1998). Dinámica del proceso docente educativo en la educación superior. Santiago de Cuba, Cuba: CEE Universidad de Oriente.
- Herrera. (2004). La didáctica del proceso docente para el desarrollo de la práctica laboral en las empresas. Universidad de Costa Rica San Pedro Monte de Oca. Costa Rica.: Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, vol. 4, núm. 2, julio-diciembre Universidad de Costa Rica San Pedro Monte de Oca.
- Klingberg, L. (1990). Introducción a la Didáctica General. La Habana: Editorial Pueblo y Educación .
- MES. (2018). Resolución Ministerial No.2. Reglamento de trabajo docente y metodológico de la educación superior. Cuba: Ministerio de Educación Superior.
- MINED. (1984). Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- MINED. (2013). Resolución Ministerial No. 254. Reglamento para la planificación, organización, desarrollo y control de la enseñanza práctica en los centros docentes de la Educación Técnica y Profesional y en las entidades de la producción o los servicios. Cuba: Gaceta Oficial de la República de Cuba.
- Morales, M. E. (2016). La Gestión Curricular; Procesos y Tendencias. Una Revisión Documental. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. FUCS Especialización en Docencia Universitaria.

- Neagly, L., & Evans, N. (1967). Dean "Handbook for Effective Curriculum Development". Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- (1977). Plan de Estudio A. Cuba: Ministerio de Educación Superior (MES). Ciencias Técnicas. Ingeniería Civil. Modalidad Presencial (Curso Regular Diurno).
- (1982). Plan de Estudio B. Cuba: Ciencias Técnicas. Carrera de Ingeniería Civil. Modalidad Presencial (Curso Regular Diurno). Ministerio de Educación Superior (MES).
- (1990). Plan de Estudio C. Cuba: Ministerio de Educación Superior (MES). Ciencias Técnicas. Ingeniería Civil. Modalidad Presencial (Curso Regular Diurno).
- (1999). Plan de Estudio C'. Cuba: Ministerio de Educación Superior (MES). Ciencias Técnicas. Ingeniería Civil. Modalidad Presencial (Curso Regular Diurno).
- (2006). Plan de Estudio D. Cuba: Ministerio de Educación Superior (MES). Ciencias Técnicas. Ingeniería Civil. Modalidad Presencial (Curso Regular Diurno).
- (2018). Plan de Estudio E Carrera de Ingeniería Civil. Cuba: Ministerio de Educación Superior (MES). Ciencias Técnicas. Ingeniería Civil. Modalidad Presencial (Curso Regular Diurno). Cuba.
- Rodríguez Pérez, R. (2002). Manual del servicio ingeniero en los proyectos de construcción. Project Management. Cuba.: Editorial Gente Nueva.
- Zayas, Á. d. (1990). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana. La Habana, Cuba: Imprenta Andrés Voisin ENPES.
- Zayas, Á. d. (1995). La Pedagogía Universitaria. Una experiencia cubana. La Habana, Cuba: Ponenci en Pedagogía 95.
- Zayas, Á. d. (1998). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la Educación Superior Cubana. La Habana, Cuba: MES.

ANEXOS

Anexo 1. Guía Metodológica de la Asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras

La Guía Metodológica de la Asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras presenta como objetivo general: defender el informe final de la Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras considerando la planificación, organización y control de los procesos constructivos en las fases del proceso inversionista así como la inserción de los estudiantes en la dirección de los mismos demostrando las habilidades alcanzadas durante los cuatros años de la carrera con apoyo de los ingenieros a pie de obra, de modo que se impacte de manera significativa en la profesionalización del proceso de formación del Ingeniero Civil y se potencie su preparación.

Objetivos Específicos

- Caracterizar la empresa de construcción y montaje a partir de estilos de dirección, tipología y ubicación de las obras para favorecer la preparación del Ingeniero Civil en formación y asegurar su desempeño prospectivo en las esferas de actuación profesional que caracterizan al proceso inversionista de la construcción.
- Elaborar la documentación técnica-ejecutiva de la obra para favorecer la preparación del Ingeniero Civil en formación y asegurar su desempeño prospectivo en las esferas de actuación profesional que caracterizan al proceso inversionista de la construcción dominando los conocimientos de la normativa cubana y procedimientos específicos de la empresa en cuestión.
- Elaborar la documentación técnica-ejecutiva de la organización los procesos constructivos de una obra, así como su planeamiento espacial para favorecer la preparación del Ingeniero Civil en formación y asegurar su desempeño prospectivo en las esferas de actuación profesional que caracterizan al proceso inversionista de la construcción dominando los conocimientos de la normativa cubana y procedimientos específicos de la empresa en cuestión.
- Realizar el control del costo, plazo y calidad en la ejecución de los procesos constructivos para favorecer la preparación del Ingeniero Civil en formación y asegurar su desempeño prospectivo en las esferas de actuación profesional que caracterizan al proceso inversionista de la construcción dominando los conocimientos de la normativa cubana y procedimientos específicos de la empresa en cuestión.

A continuación, se describen los elementos que la componen:

Aspectos a desarrollar en el informe final de la práctica laboral:

La necesidad de formar profesionales cada vez más competentes nos lleva a considerar en los aspectos a tener en cuenta para el desarrollo del informe las fases por las que transita cualquier obra. El Decreto 327 (2015), define la materialización de una obra constructiva a través de las fases siguientes: preinversión, ejecución y desactivación e inicio de la explotación. Las prácticas laborales de Dirección de la Ejecución de Obras tienen como objetivo la fase de ejecución, pero es necesario que los estudiantes investiguen y recopilen información de la etapa precedente y posterior a la misma.

Procedimiento para la resolución de problemas presentes en el desarrollo de la investigación

Este procedimiento deberá convertirse en una herramienta de intervención profesional a utilizar por parte de los estudiantes que se desempeñarán como gestores de la ejecución de obras constructivas. La aplicación del procedimiento establece como premisa fundamental el reconocimiento por parte de los sujetos que intervienen en el proceso de ejecución la necesidad de dirigir la ejecución de obras. Esta necesidad puede tener como finalidad su aprovechamiento utilitario en función de propiciar el desarrollo de los procesos productivos, para contribuir de esa forma a minimizar costos y plazos de ejecución. Se podrá utilizar por parte de los estudiantes como una herramienta para la solución de problemas.

Guía para la elaboración del informe de la práctica

El informe de la Práctica Laboral tendrá el siguiente contenido:

- Hoja de presentación.
- Opinión del Tutor.
- Introducción:

Comprende la descripción de la empresa, la obra u objeto de la misma donde se trabajó. Debe incluir datos sobre la ubicación (macro y micro localización), presupuesto, entidad proyectista, entidad ejecutora y otros datos de interés. Definición de objetivo general y específicos.

- Desarrollo:

Se expondrá el contenido del trabajo de acuerdo con lo expuesto en el punto "Aspectos a desarrollar en el informe final de la práctica laboral" por la importancia que presenta la correcta elaboración de la documentación técnica del proceso inversionista.

Debe contener, esquemas, planos, tablas etc., que ayuden a la mejor comprensión de lo expuesto.

- Conclusiones
- Bibliografía
- Anexos (si procede)

Sobre el Diario de Obra

El diario de obra del alumno es el documento donde el estudiante debe anotar las tareas productivas o actividades prácticas que realiza cada día y los elementos técnicos necesarios para su ejecución. Este registro permite al profesor que atiende al grupo, en sus visitas, evaluar el nivel de cumplimiento de las actividades previstas para cada alumno en la etapa y adoptar medidas para resolver las dificultades que puedan surgir. El mismo está encaminado a semejar la actividad que todo profesional de la construcción realiza de anotar en el libro de obra las incidencias de la misma.

Planificación de la evaluación final y sistema de evaluación

La planificación y el sistema de evaluación quedaron reflejados con anterioridad en el programa de la asignatura Práctica Laboral de Dirección de la Ejecución de Obras.

Observaciones generales sobre la práctica

Durante el tiempo de la práctica queda terminantemente prohibido lo siguiente:

Incumplir con el reglamento de convivencia de la Sede Universitaria, Entidad Laboral de Base o Unidad Docente.

- Ausentarse de la obra o el lugar de trabajo sin permiso del tutor o del profesor responsable, debiendo estos emitir autorización por escrito.
- Incumplir con el horario diario de la práctica.
- Durante el período de práctica no se autorizará la salida fuera del lugar de ubicación sin un motivo de alta justificación, y el tiempo de ausencia afectará sobre el 10 % permitido para esos casos.

Este documento puede estar sujeto a transformaciones en función de necesidades reales que presenten determinadas empresas del territorio, así como situaciones coyunturales por las cuales sea necesario un reajuste en la planificación de las prácticas.