

**RECIBIDO: 19.09.2013**

**ACEPTADO: 27.11.2013**

**Gestión de la Infraestructura Universitaria desde la Perspectiva de la Calidad Ambiental. Caso: Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ.**

**University Infrastructure management from the environmental quality perspective. Case: Faculty of Architecture and Design of LUZ**

**Gestione dell'infrastruttura universitaria dalla prospettiva della qualità ambientale. Caso: Facoltà di Architettura e Disegno di LUZ**

**Joanna Medina de Carrasquero\***  
Universidad del Zulia  
[johana.medina@fad.luz.edu.ve](mailto:johana.medina@fad.luz.edu.ve)

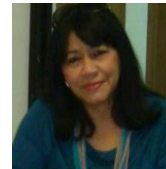
**Thais Ferrer de Molero\*\***  
Universidad del Zulia  
[thais.ferrer@fad.luz.edu.ve](mailto:thais.ferrer@fad.luz.edu.ve)

**Maryelvira Montiel\*\*\***  
Universidad del Zulia  
[marie.montiel@fad.luz.edu.ve](mailto:marie.montiel@fad.luz.edu.ve)

\*Arquitecta egresada de la Universidad del Zulia. Magister Scientiarum en Gerencia de Proyectos de Construcción



\*\*Arquitecta egresada de LUZ. Doctora en Ciencias Gerenciales. Postdoctora en Gerencia de las organizaciones. Coordinadora del Programa Doctorado en Arquitectura y Programa en Gerencia de Proyectos de Construcción



\*\*\*Arquitecta egresada de la Universidad Rafael Urdaneta (URU). Magister Scientiarum en Preservación de Edificaciones Históricas. Miembro del personal docente de la FADLUZ. Coordinadora de infraestructura y servicios de la FADLUZ.



## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo Analizar la Gestión de la Infraestructura Universitaria desde la perspectiva de la calidad ambiental. Caso de estudio Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ. La metodología aplicada fue un estudio de tipo documental - experimental, así también su diseño fue bibliográfico y de campo. Para ello, se emplearon el levantamiento de la información directa recopilada por los estudiantes, a través de reportaje fotográfico, planos, documentos, toma de datos, inspección, tablas, cuadros, gráficos; así como vicios o daños físicos generalizados y detallados de las características constructivas actuales. El estudio estuvo dirigido a una población de seis (06) áreas que conforman la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia. Se inició con un análisis de la gestión de la Infraestructura universitaria desde la perspectiva de la calidad ambiental. Igualmente, se realizó un estudio de caso tipo taller, de aplicación práctica, sobre el Diagnóstico, del estado físico y calidad ambiental de seis (06) diferentes áreas que conforman la FAD-LUZ, así como una Propuesta de Planificación para las mejoras de la infraestructura física de dichas áreas, bajo el enfoque de la calidad ambiental. En los resultados de la investigación se logró caracterizar la Gerencia Estratégica como fundamento para el diseño de una metodología aplicada al diagnóstico, planificación y propuesta de la Infraestructura Universitaria. Se analizaron los criterios de la Gerencia Estratégica que coadyuvan a determinar la metodología para el diagnóstico, planificación y propuesta de la Infraestructura Universitaria, convirtiendo la investigación realizada en investigación aplicada.

**Palabras clave:** infraestructura universitaria, gestión estratégica, diagnóstico, planificación, calidad ambiental

## ABSTRACT

The main purpose of the article was to analyze the university Infrastructure management from the environmental quality perspective. Case: Faculty of Architecture and Design of LUZ. A documentary-experimental type of methodology was applied and a bibliographical and field type design. To achieve the goal, information was directly collected from students through a photographic report, plans, documents, data taking, supervision, tables, charts, graphs as well as general and detailed vices or physical damages of current constructive characteristics. Six (6) areas of the Faculty of Architecture and Design of LUZ formed the population. The study began with a management analysis of the university infrastructure from the environmental quality perspective. Likewise, a workshop-type case study of practical application was performed regarding the diagnose, physical status and environmental quality of six (6) different areas of the Faculty of Architecture and Design of LUZ, as well as a planning proposal for the physical infrastructure improvements of those areas following the environmental quality approach. Among

the results, the strategic management as a fundamental to design an applied methodology focus on diagnose, planning and proposal of the university infrastructure was characterized. The strategic management criteria that help to determine a methodology oriented to diagnose, planning and proposal of the university infrastructure were analyzed turning the research into an applied research.

**Key words:** university infrastructure, strategic management, diagnose, planning, environmental quality.

## RIASSUNTO

La finalità di questo studio è stata di analizzare la gestione dell'infrastruttura universitaria dalla prospettiva della qualità ambientale. Caso di studio: Facoltà di Architettura e Disegno di LUZ. La metodologia applicata è stata di tipo documentale-esperimentale, così come il disegno di tipo bibliografico, di campo. Si usò il rilevamento dell'informazione diretta raccolta dagli studenti attraverso reportage fotografico, piani, documenti, raccolta dati, ispezioni, tavole, quadri, grafici, eppure vizi o danni fisici generali o in dettagli delle caratteristiche costruttive attuali. Lo studio è stato diretto ad una popolazione di sei (6) aree che conformano la Facoltà di Architettura e Disegno di LUZ. Si è iniziato con un'analisi della gestione dell'infrastruttura universitaria dalla prospettiva della qualità ambientale. È stato anche fatto uno studio tipo laboratorio, di applicazione pratica sulla diagnosi dello stato fisico e qualità ambientale di sei (6) diverse aree che conformano la FAD-LUZ, così come una proposta di pianificazione per le ristrutturazioni dell'infrastruttura fisica di quelle aree, secondo l'approccio della qualità ambientale. Tra i risultati si è potuto caratterizzare la Gestione Strategica come base per il disegno di una metodologia applicata alla diagnosi, pianificazione e proposta dell'Infrastruttura Universitaria. I criteri della Gestione Strategica che aiutano a determinare la metodologia per la diagnosi, pianificazione e proposta dell'Infrastruttura Universitaria sono stati analizzati in modo che la ricerca fatta è diventata in ricerca applicata.

**Parole chiave:** infrastruttura universitaria, gestione strategica, diagnosi, pianificazione, qualità ambientale.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las Universidades Públicas de Venezuela, presentan una problemática sobre el recorte presupuestario, a causa de una crisis económica, política y social, que afecta a todas las instituciones públicas del país y por supuesto a las Universidades.

Esto conlleva a los recortes o ajustes de los presupuestos asignados para su funcionamiento, dándoles prioridad a los sueldos y salarios, beneficios laborales del personal, becas estudiantiles, transporte, servicio de comedor, entre otros; siendo la Infraestructura física un problema al cual no se le da suficiente prioridad, debido a que la inversión necesaria y requerida para sus mejoras y acondicionamiento, quedan en su mayoría, fuera del presupuesto asignado a las Universidades.

La inversión en infraestructura, mantenimiento y equipamiento físico y tecnológico, es fundamental para mantener la calidad académica y lograr una buena calificación nacional e internacional, más cuando el Gobierno nacional está exigiendo el aumento de la matrícula estudiantil y eso implica el incremento presupuestario para dotar de buenas aulas de clases y laboratorios para prácticas y proyectos de investigación, redes de tecnología, equipos de computación, transporte adecuado, comedores óptimos, bibliotecas acordes con la demanda de estudiantes y profesores, docentes actualizados permanentemente.

La Infraestructura física de la Universidad del Zulia (LUZ) es administrada por algunas dependencias que tienen sus funciones específicas para llevar a cabo la Gestión, administración, desarrollo, ejecución y control en cuanto a sus necesidades

de planta física, Planificación Integral, administración de la Ciudad Universitaria, así como el Mantenimiento, acondicionamiento, mejoras y equipamiento de las edificaciones existentes y nuevas de esta máxima casa de estudios.

En los actuales momentos, nuestras dependencias, institutos y facultades siguen laborando en su mayoría, en las mismas edificaciones construidas desde su fundación, con el agravante de que la reducción del presupuesto universitario destinado a la Infraestructura, ha traído como consecuencia el deterioro de las edificaciones existentes o la paralización total de las nuevas construcciones; lo cual conlleva necesariamente a diseñar una metodología que permita abordar un diagnóstico del estado actual de dichas edificaciones, la planificación para sus mejoras y acondicionamiento y nuevas propuesta pertinentes para tal fin.

Frente a este contexto, Sapag & Sapag (2008) son de opinión que La Gerencia, proporciona conceptos, herramientas y técnicas, que permiten organizar y administrar los procesos de transformación en las sociedades actuales, permitiendo optimizar recursos, tiempo, costos, entre otros aspectos, de forma tal que un proyecto y programas sociales, privados o públicos dado, sea terminado completamente dentro de las restricciones planteadas en su inicio, con la finalidad de acertar la toma de decisiones, en un contexto de globalización y descentralización, abordando también la demanda, consumo, equilibrio general, el bienestar, la intervención del estado, la pobreza y la equidad.

Ante este entorno, es imperativo hacer una propuesta desde el conocimiento sistemático donde nuestra Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ (FAD-LUZ), ha sido pionera en la integración de los procesos Gerenciales en el ámbito del sector

construcción mediante alianzas estratégicas, donde se refuerza la calidad académica, la pertinencia social y la capacitación integral del capital humano de alto nivel a fin de propiciar y garantizar su participación el desarrollo social sostenible, el conocimiento científico, en función de cambios cualitativos, actitudes, conductas y valores del capital humano, tal como se establece en la (Figura 1)



**FIGURA 1.** Esquema representativo de las Alianzas Estratégicas del sector Construcción con la Universidad del Zulia . **Fuente: (Medina 2009)**

Basado en la problemática planteada, en esta investigación se realizó un estudio de Caso tipo taller de aplicación práctica, en el Primer Período del año 2011, sobre el Diagnóstico, del estado físico y Calidad ambiental de seis (06) diferentes áreas que conforman la FAD-LUZ, así como una Propuesta de Planificación para las mejoras de la infraestructura física de dichas áreas, bajo el enfoque de la calidad ambiental. Este trabajo servirá de referencia para el diseño de la metodología planteada en esta investigación.

Así mismo, los trabajos se generaron como productos académicos con pertinencia y calidad profesional a través del dictado de la Electiva de pregrado de la FAD-LUZ “Introducción a la Gerencia de Proyectos de Construcción” la cual forma parte de la Cátedra Libre “Ing. Luis Raúl Fossi Belloso”, la Prof. Joanna Medina como docente de la Asignatura, la Prof. Thais Ferrer de Molero, como Coordinadora de la Cátedra Libre y la Prof. Maryelvira Montiel, la cual nos aportó las necesidades y deficiencias de la Infraestructura física de la FAD-LUZ, ya que actualmente se desempeña como Coordinadora de la Unidad de Infraestructura, la cual fue un recurso fundamental para establecer estrategias que afiancen y consoliden la investigación.

De igual manera aplicar en forma sistemática los conceptos y el paradigma que significa la Gerencia Estratégica, se constituye en todo un desafío para lograr demostrar la teoría y su fase de aplicación. En tal sentido se hace referencia a la Gerencia Estratégica en cuanto a cómo ha venido desarrollándose y creando su propio ambiente y estilo en la medida que los ciclos económicos mundiales y regionales lo permiten; ya que suele haber una correspondencia entre las condiciones económicas y el desarrollo de proyectos en cualquier parte del mundo. Este progreso ha dado como resultado que la gerencia estratégica haya desarrollado su propio “Cuerpo de Conocimiento”.

De acuerdo a lo anteriormente señalado, se realiza una revisión bibliográfica que pretende la viabilidad de utilizar la Gerencia Estratégica, sus criterios y herramientas como agente coadyuvante del proceso de definición del alcance de un proyecto en este ámbito, habida cuenta que el mencionado proceso de definición es clave para el éxito de cualquier proyecto, sea cual sea su naturaleza.

La infraestructura universitaria desde la perspectiva de la calidad ambiental, siendo este desafío el objetivo de esta investigación.

## **1. Objetivo General:**

Analizar la gestión de la Infraestructura universitaria desde la perspectiva de la calidad ambiental. Caso de estudio Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ.

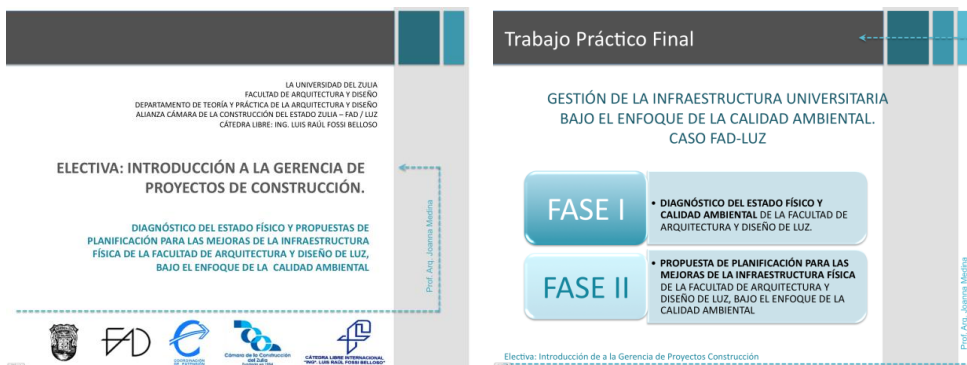
### **1.1 Objetivo Específico:**

Analizar la gestión de la Infraestructura universitaria desde la perspectiva de la calidad ambiental. Caso de estudio Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ.

### **1.2 Estudio de Caso:**

Para los fines de la búsqueda y concreción de los objetivos, se consideró el estudio de casos como la metodología aplicada en esta investigación. En el Primer Período del año 2011, Medina (2011) asigna el siguiente trabajo, que resulta ser de gran aporte para la Coordinación de Infraestructura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de LUZ, a través de la Asignatura Electiva: “Introducción a la Gerencia de Proyectos de Construcción”, dictada por la Prof. Joanna Medina, los estudiantes concretan la I y II Fase del trabajo, que consiste en un Diagnóstico del Estado Físico y la Calidad Ambiental, así como una Propuesta de Planificación para las mejoras de infraestructura física, bajo el Enfoque de la calidad ambiental de las diferentes áreas que conforman la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia (FAD-LUZ), las cuales se detallan a continuación en la (Figura 2 y 3)





**FIG. No. 2 y 3.** Presentación de las Fases desarrolladas en el Caso de estudio, como aporte a la Coordinación de Infraestructura de de la FAD-LUZ. **Fuente:** Medina (2011)

**FASE I:** El diagnóstico consiste en recabar la información a través reportaje fotográfico, planos, documentos, toma de datos, inspección, tablas, cuadros, gráficos, mediciones, otros; que describan y analicen las condiciones físicas y calidad ambiental existente de las áreas seleccionadas de FAD-LUZ.

Las áreas que conforman la primera fase de análisis son (Figuras 4 y 5)



**FIG. No. 4 y 5.** Presentación de las Fases desarrolladas en el Caso de estudio, como aporte a la Coordinación de Infraestructura de de la FAD-LUZ. **Fuente:** Medina (2011)

**GRUPO 1:** ALA “A” SALONES DE CLASES

**GRUPO 2:** AUDITORIO CON AULAS DE CLASE LATERALES

**GRUPO 3:** ALA “C” SALONES DE INGENIERÍA

**GRUPO 4:** EDIFICIO DE PROFESORES

---

## GRUPO 5: ÁREA ADMINISTRATIVA Y DECANATO

---

## GRUPO 6: ÁREAS EXTERIORES

En esta I Fase de Diagnóstico, se analizan los siguientes aspectos:

✓ ESTADO ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN (DEL ÁREA SELECCIONADA)

1. Breve descripción general del edificio o área seleccionada.
2. Detectar los vicios o daños físicos generalizados y detallados de las características constructivas actuales del edificio o área seleccionada, causas que lo produjeron, necesidad de reparación, en pisos, paredes, techos, cerramientos, cielos rasos, puertas, ventanas. Se podrán detectar anomalías como grietas, fisuras, humedad, hongos, comejen, paredes rotas, sucias, derrames, fugas, inundaciones, ruido, estado de las luminarias, electricidad, cableado, lámparas, baños, cerámicas, tuberías, sistemas de drenajes en pisos y techos, filtraciones, vegetación, plantas, etc.

En el caso de las áreas exteriores se incluye la evaluación de pavimentos de piso, accesibilidad, conformación y estado de la vegetación existente (poda, crecimiento acorde al espacio, estado de la vegetación entre otros).

✓ CALIDAD AMBIENTAL (DEL ÁREA SELECCIONADA)

La calidad ambiental se define según Morella Briceño A. y Beatriz Gil S. (2003) a partir de los siguientes aspectos:

- **Aspectos Arquitectónicos:** relacionados con la configuración físico-espacial del edificio o área seleccionada. Incluyen el equipamiento y la funcionalidad, servicios de infraestructura, aspectos estético-perceptuales.
- **Aspectos físicos-naturales:** son variables de orden físico que ejercen efecto en el confort y seguridad de los habitantes relacionadas con características

climáticas, áreas de protección ambiental y factores de riesgo, impacto ambiental, adecuada ventilación e iluminación natural, confort térmico, eficiencia en el consumo energético y consumo de agua

- **Aspectos socio-culturales:** referidos a la relación entre el hombre y sus distintas manifestaciones o acciones sobre el espacio arquitectónico. Se consideran la seguridad y bienestar, espacios para la cultura, y preservación de valores históricos.

En el caso de las áreas exteriores se evalúa los espacios con sombras, luz, riesgo de árboles así como la contaminación visual de las paredes que conforman los límites físicos del espacio exterior.

#### ✓ **MOBILIARIO EXISTENTE (DEL ÁREA SELECCIONADA)**

Se describe la situación actual acerca del mobiliario utilizado por los estudiantes, profesores, empleados – personal administrativo, tomándose en cuenta el grado de comodidad, satisfacción y condiciones o no de deterioro, experimentadas al momento de usar el mobiliario, partes del mobiliario que generan incomodidad y diversas condiciones físicas de las aulas, oficinas, cubículos y áreas exteriores que junto con el mobiliario influyen en el buen desempeño del personal docente, administrativo, obrero y estudiantil de la FAD-LUZ

Se realiza una evaluación del mobiliario, siguiendo principios ergonómicos y antropométricos, de las sillas, mesas, pupitres, pizarrones, y equipos de las aulas de clases, así como escritorios y sillas de trabajo del personal docente y administrativo, equipamiento y mobiliario de las áreas exteriores, papeleras, cestos de basura, etc.

En las áreas exteriores se considera el estado actual y la ubicación de bancas y

sitios de estancia de estudiantes y personal.

✓ CONDICIONES DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN (DEL ÁREA SELECCIONADA)

- Escaleras de Emergencia
- Extintores de Incendio
- Lámparas de Emergencia
- Sensores de Humo
- Alarmas de Evacuación
- Barandas y Pasamanos acordes
- Señalética de Emergencia en Escaleras y Pasillos
  
- Señalética exterior que identifique el usuario interno y externo
- Cumplimiento o no de normas de accesibilidad para personas con discapacidad o condiciones disminuidas

En la Unidad No.2 de la asignatura de la electiva: Introducción a la Gerencia de Proyectos de Construcción, los estudiantes concretan la II Fase, que consiste en:

**FASE II: PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA LAS MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LUZ, BAJO EL ENFOQUE DE LA CALIDAD AMBIENTAL.**

El trabajo consiste en realizar una ***propuesta detallada para las mejoras*** de la infraestructura Física de las diferentes áreas que conforman la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia (FAD-LUZ), bajo el enfoque de la Calidad Ambiental a través de la **PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS**. Esta fase se aborda a través de los siguientes procesos:

- ✓ **PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS:** Incluye la definición del alcance de la propuesta, tiempo, costo y riesgos a través del establecimiento de las estrategias a utilizar para lograr que se cumplan las metas y el desarrollo de planes.

**a. Definición del Alcance:**

- ✓ **Planeación del Alcance:** Desarrollar un alcance escrito como las bases para las decisiones futuras del proyecto. El Alcance describe las fronteras de un proyecto, lo que se entregará, y también lo que no se entregará, describe los límites del proyecto.
- ✓ **Definición del Alcance:** Subdividir los paquetes de entrega de un proyecto en componentes más pequeños y más manejables.
- ✓ **Definición de Actividades:** Identificar las actividades específicas que deben ser ejecutadas para producir los diferentes paquetes del proyecto.
- ✓ **Secuencia de Actividades:** Identificar y documentar las dependencias y prelacións entre actividades

**b. Planificación del Tiempo o Duración de las actividades:**

- ✓ Estimar el número de períodos de trabajo (en semanas, meses o años) que se requieren para completar las actividades individuales, tomando en cuenta los días feriados, vacaciones de agosto y diciembre y los horarios del personal obrero de la FAD-LUZ.

**c. Planificación de Recursos:**

- ✓ Determinar qué recursos (personas, equipos y materiales) y en qué cantidades se deben usar para ejecutar las actividades. Se deberá realizar un cuadro para cada tipo de recurso, es decir,
  - Un cuadro para determinar la cantidad y tipo de personas o cuadrillas de trabajo,

- Un Cuadro para determinar la cantidad y tipo de equipos y herramientas a utilizar,
- Y un Cuadro para determinar la cantidad y tipo de materiales a emplear.

**d. Estimación de Costos:**

- √ Desarrollar una aproximación (estimación) de los costos de los recursos (personas, equipos y materiales) que se requieren para completar las actividades, a través de un presupuesto estimado por partidas donde se determinen las cantidades con sus precios.

**e. Identificación del Riesgo:**

- √ Determinar qué riesgos tendrán posibilidad de afectar el proyecto y documentar las características de cada uno, con las normativas necesarias para cada caso particular.

Esta II FASE de PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS, se realiza sobre los vicios o daños físicos generalizados y detectados en la I FASE DE DIAGNÓSTICO, tomando en cuenta las características constructivas actuales del edificio o área seleccionada, y sus necesidades de reparación, en pisos, paredes, techos, cerramientos, cielos rasos, puertas, ventanas, grietas, fisuras, humedad, hongos, comejen, paredes rotas, sucias, derrames, fugas, inundaciones, ruido, luminarias, electricidad, cableado, lámparas, baños, cerámicas, tuberías, sistemas de drenajes en pisos y techos, filtraciones, vegetación, plantas, etc. (Figuras 6 y 7)



**FIG. No.6 y 7.** Presentación de la Fase II desarrolladas en el Caso de estudio, como aporte a la Coordinación de Infraestructura de de la FAD-LUZ. **Fuente:** Medina (2011)

En el caso de las áreas exteriores, se incluyen las mejoras para pavimentos de piso, accesibilidad, conformación y estado de la vegetación existente (poda, crecimiento acorde al espacio, estado de la vegetación entre otros).

En el caso de las áreas exteriores se realizan propuestas para mejorar los espacios con sombras, luz, siembra de árboles, mejoras de visuales de interés, mejoras de las paredes que conforman los límites físicos del espacio exterior.

#### ✓ **MOBILIARIO (DEL ÁREA SELECCIONADA)**

Se Incluye en la propuesta, el mobiliario requerido y mobiliario a conservar por los estudiantes, profesores, empleados – personal administrativo, tomándose en cuenta el grado de comodidad, satisfacción y condiciones de ergonometría, de las aulas, oficinas, cubículos y áreas exteriores que mejoren el buen desempeño del personal docente, administrativo, obrero y estudiantil de la FAD-LUZ.

Se recomienda, por parte de los estudiantes, el uso del mobiliario siguiendo principios ergonómicos y antropométricos, de las sillas, mesas, pupitres, pizarrones, y equipos de las aulas de clases, así como escritorios y sillas de trabajo del personal docente y administrativo, equipamiento y mobiliario de las áreas exteriores, papeleras, cestos de basura, etc.

En las áreas exteriores se considera la ubicación de bancas nuevas y sitios de estancia de estudiantes y personal.

### ✓ **CONDICIONES DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN (DEL ÁREA SELECCIONADA)**

Se propone el uso adecuado de dispositivos y elementos de seguridad de acuerdo a las normativas reglamentarias, para el caso de:

- Escaleras de Emergencia
- Extintores de Incendio
- Lámparas de Emergencia
- Sensores de Humo
- Alarmas de Evacuación
- Barandas y Pasamanos acordes
- Señalética de Emergencia en Escaleras y Pasillos
- Señalética exterior que identifique el usuario interno y externo
- Cumplimiento o no de normas de accesibilidad para personas con discapacidad o condiciones disminuidas

Esta investigación se enmarca en el diseño de campo, esta modalidad directa nos permite realizar un levantamiento para detectar los vicios o daños físicos generalizados y detallados de las características constructivas actuales de cada una de las áreas o edificios seleccionados, causas que lo produjeron, necesidad de reparación, en pisos, paredes, techos, cerramientos, cielos rasos, puertas, ventanas. Se recopila la información sobre anomalías como grietas, fisuras, humedad, hongos, comején, paredes rotas, sucias, derrames, fugas, inundaciones, ruido, estado de las luminarias, electricidad, cableado, lámparas, baños, cerámicas, tuberías, sistemas de drenajes en pisos y techos, filtraciones, vegetación, plantas, etc.



En el caso de las áreas exteriores se incluye la evaluación de pavimentos de piso, accesibilidad, conformación y estado de la vegetación existente (poda, crecimiento acorde al espacio, estado de la vegetación entre otros).

La modalidad directa es la que se utiliza a los efectos de esta investigación, conlleva a recopilar la información por los estudiantes a través de reportaje fotográfico, planos, documentos, toma de datos, inspección, tablas, cuadros, gráficos, mediciones, otros; que describan y analicen las condiciones físicas y calidad ambiental existente de las áreas seleccionadas de FAD-LUZ.

En este sentido, se genera un documento que contiene en su I Fase, el diagnóstico del área seleccionada por cada grupo de estudiantes, para lo cual, en el levantamiento de la información se tuvo la asesoría de la Coordinación de Infraestructura de la FAD-LUZ, y la Prof. de la asignatura.

### **3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS A PARTIR DEL OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Aplicar a través de un estudio de caso, los criterios que permitan diagnosticar, planificar y proponer la Infraestructura Universitaria para su óptimo funcionamiento.

**Se realiza un Estudio de Caso**, con los estudiantes de la Electiva: “Introducción a la Gerencia de Construcción”. Los productos generados se dan como aporte a la Coordinación de Infraestructura de la FAD-LUZ. Este estudio de caso, se abordó en dos fases:

**FASE I:** Realizar un Diagnóstico del Estado Físico y la Calidad Ambiental de las diferentes áreas que conforman la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia (FAD-LUZ).

**FASE II:** Consiste en la propuesta de planificación para las mejoras de la infraestructura física de la Facultad de Arquitectura y diseño de LUZ, bajo el enfoque de la calidad ambiental. (Figura 8).



**Figura 8.** Aspectos generales considerados para Diagnóstico del estado físico actual, y propuesta de planificación para las mejoras de infraestructura física de la FAD-LUZ, bajo el enfoque de la calidad ambiental.  
**Fuente:** Elaborado por Medina (2014) a partir de Medina (2011)

En este sentido, Medina (2010) afirma que el aporte de la investigación radica desde el punto de vista teórico con aplicación práctica, ante la necesidad de brindar al profesional, una metodología para la planificación, programación, control, y seguimiento de proyectos y tecnologías actualizadas en el área de Gerencia de Proyectos, con conocimientos e insumos necesarios para un desenvolvimiento oportuno, eficiente y a tono con las exigencias del contexto para que sea capaz de desarrollarse exitosamente en el ejercicio libre de la profesión y como miembro

activo de una organización pública o privada que atienda proyectos de inversión en el área de construcción, cumpliendo con las especificaciones de calidad que el medio demanda.

El orden y secuencia en la que se planteó en La Fase I, del estudio de caso, fue la siguiente (Figura 9).



**Figura 9.** Esquema de prelações y secuencia de actividades, aplicado en el Estudio de Caso, para realizar el diagnóstico, planificación y propuesta, de la Infraestructura Universitaria.  
**Fuente:** Elaborado por Medina (2014) a partir de Medina (2011)

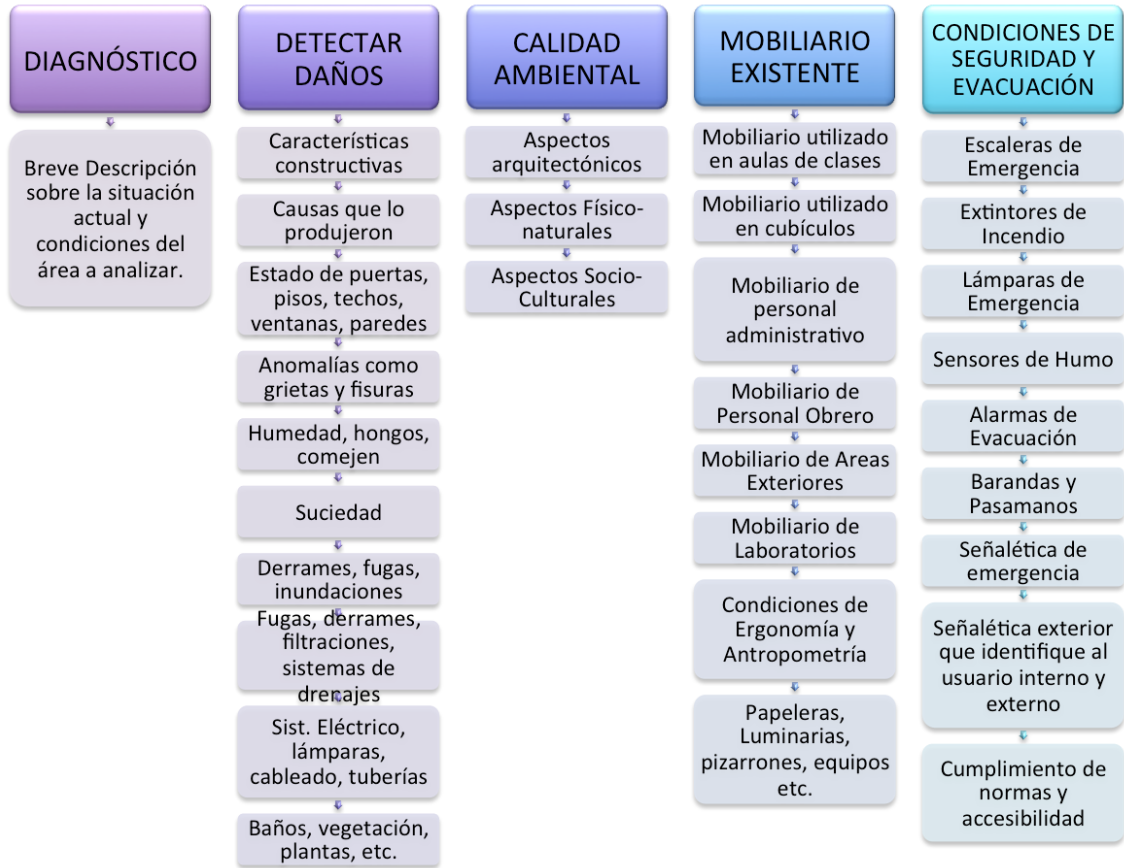
Los resultados obtenidos se lograron en un 100%, aplicando para ello, una metodología simplificada en el aula de clase. Se generaron productos concretos de diagnóstico, planificación y propuestas para las seis (06) áreas que conforman los espacios de la FAD-LUZ.

Con este estudio de caso, se demuestra la investigación aplicada, a través del diseño de una metodología para el abordaje de un diagnóstico, planificación y propuestas para las mejoras de la Infraestructura Universitaria. (Ver Cuadro No. 1)

OBJETIVO ESPECÍFICO	Aplicar a través del estudio de caso de la FAD-LUZ, los criterios que permitan diagnosticar, planificar y proponer la infraestructura universitaria desde la perspectiva de la Calidad Ambiental.	APORTE A LA INVESTIGACIÓN
<p><b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b></p> <p><b>CASO DE ESTUDIO: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO FÍSICO ACTUAL Y PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN PARA LAS MEJORAS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA FAD-LUZ, BAJO EL ENFOQUE DE LA CALIDAD AMBIENTAL.</b></p>	<p><b>La Fase I:</b> Consistió en realizar un Diagnóstico del Estado Físico y la Calidad Ambiental de las diferentes áreas que conforman la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia (FAD-LUZ), las cuales se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ALA "A" SALONES DE CLASES</li> <li>- AUDITORIO CON AULAS DE CLASE LATERALES</li> <li>- ALA "C" SALONES DE INGENIERÍA</li> <li>- EDIFICIO DE PROFESORES</li> <li>-ÁREA ADMINISTRATIVA Y DECANATO</li> <li>- ÁREAS EXTERIORES</li> </ul> <p>El diagnóstico consistió en recabar la información a través reportaje fotográfico, planos, documentos, toma de datos, inspección, tablas, cuadros, gráficos, mediciones, otros; que describan y analicen las condiciones físicas y calidad ambiental existente de las áreas seleccionadas de FAD-LUZ. Se analizaron los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ESTADO ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN (DEL ÁREA SELECCIONADA)</li> <li>- CALIDAD AMBIENTAL <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos Arquitectónicos:</li> <li>Aspectos físicos-naturales:</li> <li>Aspectos socio-culturales:</li> </ul> </li> <li>- MOBILIARIO EXISTENTE</li> <li>- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN</li> </ul> <p><b>FASE II:</b> Consistió en propuesta de planificación para las mejoras de la infraestructura física de la Facultad de Arquitectura y diseño de LUZ, bajo el enfoque de la calidad ambiental . Cada Grupo aplicó la fase de planificación de acuerdo al área que le correspondía, las cuales se detallaron a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ALA "A" SALONES DE CLASES</li> <li>- AUDITORIO CON AULAS DE CLASE LATERALES</li> <li>- ALA "C" SALONES DE INGENIERÍA</li> <li>- EDIFICIO DE PROFESORES</li> <li>-ÁREA ADMINISTRATIVA Y DECANATO</li> <li>- ÁREAS EXTERIORES</li> </ul> <p>En esta fase se pudo abordar a través de los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>f. Definición del Alcance:</li> <li>g. Planificación del Tiempo o Duración de las actividades.</li> <li>h. Planificación de Recursos</li> <li>i. Estimación de Costos</li> <li>j. Identificación del Riesgo</li> <li>k. - CALIDAD AMBIENTAL</li> <li>l. Aspectos Arquitectónicos:</li> <li>m. Aspectos físicos-naturales:</li> <li>n. Aspectos socio-culturales:</li> <li>o. - MOBILIARIO EXISTENTE</li> <li>p. -CONDICIONES DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN</li> </ul> </li> </ul>	<p>Estas propuestas se convierten en una referencia, vista teórico-práctico y metodológico aspectos relevantes que deben ser tomados como referencia sobre la importancia de la metodología utilizada desde el punto de vista académico por una Universidad, donde sus estudiantes realizan Diagnóstico a través de una intensa labor intelectual, en lo que se refiere a identificación de problemas relacionados con la construcción, así mismo, dentro de la metodología se establece un record visual de las visitas mediante la generación documentos, mediciones, fotografías, cómputos, relevamiento, etc; que se construyen en material educativo.</p>

**Cuadro No. 1.** Cuadro Síntesis de Análisis de los Resultados a partir del Objetivo Específico.  
**Fuente:** Medina (2014)

La desagregación de actividades o tareas para la Fase de diagnóstico se abordó de la siguiente manera (Figura 10).



**Figura 10.** Actividades o Paquetes de trabajos utilizado para abordar la Fase de Diagnóstico.  
**Fuente:** Elaborado por Medina (2014) a partir de Medina (2011)

El orden y secuencia en la que se planteó la Fase II, del estudio de caso, fue la siguiente (Figura 11 y 12).



**Figura 11.** Esquema de prelacones y secuencia de actividades, aplicado en el Estudio de Caso, para realizar el diagnóstico, planificación y propuesta, de la Infraestructura Universitaria.

**Fuente:** Elaborado por Medina (2014) a partir de Medina (2011)



**Figura 12.** Actividades o Paquetes de trabajos utilizado para abordar la II Fase de Propuesta y Planificación.

**Fuente:** Elaborado por Medina (2014) a partir de Medina (2011)

#### 4. CONCLUSIONES

Con esta experiencia, se refuerza la integralidad de un ejercicio académico con las fases de un proyecto del ejercicio profesional, que coadyuvan a constituir un escenario de experimentación y aplicación práctica de contenidos teóricos.

Este estudio de caso refuerza la pertinencia con la práctica profesional, lo cual la hace estar completamente alineada con los objetivos institucionales de nuestra Universidad del Zulia, aportando a la conformación de un ambiente educativo que favorezca, en los estudiantes, una ética civil y profesional y de una capacidad de decisión para actuar como gerentes líderes en beneficio del país y de la sociedad.



La caracterización, la administración y las etapas de gestión de un proyecto, lo hacen materializable y pertinente con la realidad económica, política y social de una localidad. Su formulación, le permite al estudiante identificar y plantear alternativas de soluciones en términos viables que el organismo ejecutor considere importantes; así como también incluye los elementos necesarios para que un proyecto se lleve a cabo, dentro de unas condiciones de tiempo, calidad y costos.

Mediante esta investigación se pudo constatar que la gerencia se constituye en la plataforma técnica y organizadora de las etapas del proyecto desde su inicio, planeación, ejecución y cierre, y fue determinante su aplicación en el caso de estudio para lograr integrarse con un proyecto de infraestructura, que incluye las categorías de Calidad Ambiental; Mobiliario, Condiciones de Seguridad y Evacuación.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

MEDINA, Joanna S. (2010) **Gerencia De Proyectos De Construcción, Aplicada A Los Procesos Teórico-Prácticos De Las Asignaturas De Diseño Arquitectónico Del Ciclo Profesional De La Facultad De Arquitectura Y Diseño De La Universidad Del Zulia.** La Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela. Trabajo Especial de Grado.

MEDINA, Joanna S. (2011) **Guía de la Electiva: Introducción a la Gerencia de Construcción. Fase I: Diagnóstico del Estado Físico y la Calidad Ambiental de las diferentes áreas que conforman la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia.** La Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela.

MEDINA, Joanna S. (2011) **Guía de la Electiva: Introducción a la Gerencia de Construcción. Fase II: Propuesta de planificación para las mejoras de la infraestructura física de la Facultad de Arquitectura y diseño de LUZ, bajo el enfoque de la calidad ambiental.** La Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela.

MEDINA, Joanna S. (2013) **La Gerencia Estratégica como fundamento para la formulación de una metodología aplicada al diagnóstico, planificación y propuesta de**

**la Infraestructura Universitaria.** La Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela.  
Trabajo de Ascenso.

Morella Briceño A. y Beatriz Gil S. (2003) **Calidad Ambiental de la Imagen Urbana Sectores La Parroquia, Alto Chama, Carrizal, Los Curos, Zona Industrial y barrios La Candelaria y San Buenaventura de la ciudad de Mérida-Venezuela.** ISSN 0798-3069 - AÑO 13 - N° 38 - SEPTIEMBRE - DICIEMBRE - 2003 - 445-482.

SAPAG N., y SAPAG R. (2008). **Preparación y Evaluación de Proyectos.** Quinta Edición. México: Mac Graw Hill.