



# PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

## 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

### 1.1 Nombre del Proyecto

“Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI).”

### 1.2 Entidad Ejecutora

La Universidad Estatal de Milagro UNEMI, es la ejecutora de éste proyecto; a través de la Dirección de Obras Universitarias, teniendo como apoyo:

- La compañía constructora
- La Fiscalización de la Obra
- Coordinación General Administrativa Financiera
- La Dirección de Planificación

Los órganos rectores que continuamente supervisarán el cumplimiento del proyecto, en primer lugar estará SENPLADES; luego, el Rectorado, Vicerrectorado Administrativo y Académico y Auditoría Interna.

### 1.3 Cobertura y Localización

#### Cobertura

El proyecto brindará servicio a la población universitaria, comunidad estudiantil de educación básica, bachillerato, superior y postgrado, incluida otras universidades de la región para investigaciones.

Al elaborar este proyecto se ha tenido presente la diversidad que tendrá el mismo, aplicable a la realidad cantonal, regional y nacional. La biblioteca multidimensional cuidará estándares internacionales donde se reflejará las entradas, los procesos, los servicios, los resultados y los impactos que traerá consigo este proyecto de bienestar investigativo, educativo, social y económico.



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

La Universidad Estatal de Milagro dentro de este contexto fortalece su visión de ser una institución de educación superior, pública, autónoma y acreditada, de pregrado y postgrado, abierta a las corrientes del pensamiento universal, líder en la formación de profesionales emprendedores, honestos, solidarios, responsables y con un elevado compromiso social y ambiental para contribuir al desarrollo local, regional, nacional e internacional.

La Universidad Estatal de Milagro forma profesionales de calidad, mediante la investigación científica, a través de este proyecto pretendemos fortalecer a nuestra sociedad en el ámbito profesional investigativo.

### Localización del Proyecto

El proyecto estará ubicado en el noroeste de la ciudadela Universitaria, adjunto al área de parqueo y frente al bloque administrativo, (entre coordenadas 9762400W - 9762300W y 655200N-655300N), en un espacio de 3.535 m<sup>2</sup> destinado para la construcción de la biblioteca multidimensional, la misma que será equipada con libros, a perpetuidad, puntos de red y acceso inalámbrico a internet, bibliotecas virtuales, computadoras, puestos de trabajo y salas de trabajo en equipo.

### **1.4 Monto**

El presupuesto referencial del proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)”, es de \$ 2´000.000 (dos millones de dólares).

### **1.5 Plazo de Ejecución**

El plazo de ejecución del proyecto “Construcción de Biblioteca Universitaria en la Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, del cantón Milagro, Provincia del Guayas” es de 10 meses.



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**1.6 Sector y Tipo de Proyecto:**

- Sector: 1, Educación
- Subsectores: 1.1, Infraestructura
- Institución responsable: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)

## **2 DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA**

### **2.1 Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto.**

La Universidad Estatal de Milagro inicio sus actividades en el año 1969, funcionando como extensión de la Universidad Estatal de Guayaquil, en ese tiempo no tenia infraestructura propia, brindando a los estudiantes universitarios la atención bibliotecaria en las instalaciones del Colegio Fiscal José María Velasco Ibarra, la misma, contaba con pocos libros con las especializaciones de ese entonces: Físico Matemático, Químico Biólogo, Literatura y Castellano, Filosofía, Historia y Geografía.



**Foto No. 1.** Foto de la Fachada principal de la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira /Archivo Dirección de Obras universitarias.

Con la creación de la Universidad Estatal de Milagro, por decreto en el año 2001, la Biblioteca tuvo su pequeño espacio en la planta alta de uno los bloques administrativos, se incrementaron textos de consulta y monografías.

El incremento del estudiantado y las carreras en la Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, se hizo necesaria la creación de un edificio propio donde funcione la Biblioteca compartida con otras áreas

## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

departamentales, esto se dio en el año 2009, dándose inicio a la construcción de un edificio de 2 plantas, en la cual funcionan la Biblioteca General (planta baja), el Vicerrectorado Académico y Administrativo y el departamento de Organización y Desarrollo Integral (planta alta) de la UNEMI. La construcción que fue entregada al servicio de la comunidad estudiantil en el año 2010.



**Foto No. 2.** Fachada posterior de la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira/Archivo Dirección de Obras universitarias.

La Biblioteca General “Dr. Paúl Ponce Rivadeneira” funciona en la planta baja del bloque “M” de la ciudadela universitaria, en un área de 400m<sup>2</sup>, distribuidos en: sala de internet, área para estudios individuales, sala de lectura, sala de atención al usuario, oficinas administrativas, ingreso y control, sala de proyección, área de perchas y sala de espera.

Su personal administrativo está compuesto por seis personas: un director, una coordinadora, dos bibliotecarios, un profesional de soporte técnico y uno para servicio.



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

Actualmente, la Biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro tiene 10.500 libros, de diferentes áreas del conocimiento, y 2500 tesis<sup>1</sup>, su horario de atención es de lunes a viernes desde 9:00 hasta 21:00 horas y los días sábados de 9:00 a 13:00 horas<sup>2</sup>.

En la Ciudad de Milagro, existen tres Bibliotecas abiertas a toda la ciudadanía: La Biblioteca Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal, La Biblioteca General de la Universidad Agraria y la Biblioteca Municipal San Francisco de Milagro.

Las pocas bibliotecas existentes en los colegios y escuelas, son limitadas y de uso exclusivo para sus estudiantes.

La Biblioteca General de la Universidad Agraria en la ciudad de Milagro, funciona en un edificio de dos plantas de 1.000 metros cuadrados de construcción, dando servicio a una comunidad de 960 alumnos en horario de 9:00 a 19:00 horas y los días sábados de 9:00 a 13:00 horas. Sus áreas de servicios se encuentran distribuidas en: sala de lectura, sala de perchas, Cyber, sala de audiovisuales y conferencias, área administrativas y baños generales; no posee áreas especializadas de servicios Bibliotecarios a Minusválidos<sup>3</sup>; en ésta Biblioteca trabajan 6 personas y tienen a disposición 3000 libros, no tienen datos estadísticos de la afluencia de estudiantes.

La Biblioteca Municipal de San Francisco de Milagro, funciona en la planta baja de una edificación de dos pisos ubicada en la Avenida 17 de Septiembre y Malecón (esquina); donde trabajan 4 funcionarios públicos, prestan los servicios a la comunidad Milagreña en general, su capacidad es de 120 personas, es visitada en su mayoría de veces por estudiantes de las escuelas fiscales del cantón, especialmente las

---

<sup>1</sup> Datos proporcionados por la administración de la Biblioteca general de la UNEMI.

<sup>2</sup> Datos proporcionados por la administración de la Biblioteca general de la UNEMI.

<sup>3</sup> Datos proporcionados por la Bibliotecaria de la Universidad Agraria en Milagro

## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

rurales (no tienen datos estadísticos de la afluencia de estudiantes); Su horario de atención es de 8:00 a 12:00 horas y de 14:00 a 16:00 de lunes a Sábado, tiene un área administrativa que es de atención al investigador, área de perchas, sala de lectura, sala de computación sin internet, baños y 5.000 libros<sup>4</sup>.

El promedio diario de visitas a la Biblioteca de la UNEMI, es de 300 estudiantes que acuden a realizar sus exploraciones de lunes a Sábado, el 70% representan a estudiantes y docentes de la Universidad Estatal de Milagro, y el resto proviene de estudiantes de otras universidades, colegios y escuelas que son parte de la zona 5, es decir de la ciudad de Milagro y cantones vecinos como: Yaguachi, Simón Bolívar, Naranjal, Naranjito, Durán, Marcelino Maridueña, incluso del cantón Cumandá y el cantón La Troncal de la provincia del Chimborazo y de la Provincia de Cañar, respectivamente.



**Foto No. 3.** Estudiantes en el área de lectura de la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira/Archivo Dirección de Obras Universitarias.

---

<sup>4</sup> Datos proporcionados por el Bibliotecario de la Biblioteca Municipal de San Francisco de Milagro.

**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

Con el mejoramiento de los procesos y las exigencias de una educación competitiva, ha hecho que la Biblioteca de la universidad Estatal de Milagro, sea limitada en sus servicios, necesitando innovarse y buscar mejoras; necesita ampliar sus espacios, actualizar libros, y equipos de apoyo pedagógico.

**Tabla No. 1:** Estudiantes matriculados en la Universidad Estatal de cantón Milagro.

2007		2008		2009		2010		2011		2012
mayo-sept.-	Oct.-marzo	mayo-sept.-	Oct.-marzo	mayo-sept.-	Oct.-marzo	mayo-sept.-	Oct.-marzo	mayo-sept.-	Oct.-marzo	mayo-sept.-
4331	4498	4688	5119	6082	6049	6467	6527	5826	6152	5296

Fuente: Secretaría General de la Universidad Estatal

Como se puede observar en el cuadro, el estudiantado de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) ha crecido, teniendo un promedio en los últimos 5 años de 5.500 estudiantes matriculados.



**Foto No. 4.** Estudiantes en el área de lectura de la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira/Archivo Dirección de Obras Universitarias.





## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

Los Estudiantes de las diferentes unidades académicas de la Universidad Estatal de Milagro, acuden a la Biblioteca en busca de la verdad de los conocimientos transmitidos por las ciencias a través de la investigación, abarrotan los espacios de la misma, ya que la actual biblioteca es muy pequeña para albergar al alumnado de la UNEMI, y a alumnos de otras universidades y colegios que nos visitan semanalmente (aprox. 1840 estudiantes) que representa el 30% de la población que acude a esta edificación semanalmente.

**Tabla No. 2:** Número promedio de usuarios que se benefician mensualmente de la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro.

Usuarios	%	Estudiantes y docentes UNEMI	%	Otros estudiantes del cantón	%
6.132	100	4.292	70	1840	30

Fuente: Administración de la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro

La biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro, según los estándares internacionales para Bibliotecas Universitarias, donde se especifica que el espacio físico apropiado para una biblioteca es de “1m<sup>2</sup> por investigador<sup>5</sup>” no cumple ésta norma, ya que existen 400m<sup>2</sup> de Biblioteca para 5.500 investigadores.

Con el crecimiento poblacional de Milagro, es necesario contar con una Biblioteca que sea suficiente para solucionar las necesidades de consulta e investigación de la ciudadanía.

La era virtual de nuestros actuales tiempos conllevan a innovar las bibliotecas haciéndolas virtuales, llegando a los hogares de los

<sup>5</sup> Estándares para Bibliotecas Universitarias Chilenas, 2da Edición, 2001



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

usuarios a través de la tecnología para crear conocimiento. El contar con una biblioteca zonal en Milagro para brindar servicios de investigación a los estudiantes y a la comunidad en general con equipos, materiales, y documentos actualizados es el objetivo que se persigue en la actual administración, mejorando la calidad académica en la población.

En las fotos se puede visualizar que los espacios en que se desarrolla la actual Biblioteca son muy pequeños, las áreas con los diferentes servicios que presta se fusionan por falta de espacio.

La Biblioteca debe ser un templo físico, con los espacios suficientes para la tranquilidad de la lectura, la búsqueda y la Investigación.

Además los estudiantes no tienen un lugar adecuado donde reunirse para realizar sus proyectos de investigación, tutores, docentes, e investigadores, necesitan un lugar amplio donde desarrollar adecuadamente sus actividades.

Las autoridades piensan que la actual Biblioteca es poco espaciosa y que es importante construir una Biblioteca que cumpla con los estándares internacionales para Bibliotecas Universitarias; una Biblioteca que sirva a la ciudad y a la Región que abarque dentro de sus servicios bibliotecarios salas de exposiciones, y talleres.

Milagro como capital de la zona 5 propone, a la sociedad estudiantil y en general, una biblioteca que avance con la tecnología y el requerimiento de la población ávida de conocimiento.

Considerar que no todos los alumnos de la universidad son de carácter presencial, no todas las modalidades didácticas implica la existencia de cursos, se necesitan bibliotecas físicas y virtuales es lo que manifiesta



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

uno de los docentes de la Universidad Estatal, además no existen espacios para que ellos puedan realizar investigaciones correspondientes a su cátedra.

La Directora de la Biblioteca manifiesta que la biblioteca universitaria debe contar, dentro de su personal, con un profesional de área informática, encargado de la administración y operación de sistemas, redes y equipo y que falta bibliotecarios para atender a los usuarios.

Por otra parte los estudiantes opinan que la Biblioteca debe considerar espacios acordes a los estilos de estudio de sus usuarios, estableciendo al menos espacios para estudio en grupos y espacios para estudio individual, ya que no se puede realizar las dos actividades en un mismo ambiente; estas interrumpen unos a otros; nadie hace silencio, todo es un alboroto por existir sobrepoblación estudiantil, dicen los estudiantes de la licenciatura de comunicación social de la Universidad Estatal de Milagro.

### **Localización**

La actual Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira, se ubica en el noreste de la ciudadela universitaria de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), del cantón Milagro, provincia del Guayas.

El lugar donde se desarrollará el proyecto queda a 50 metros hacia el norte de la Biblioteca actual, en un área despejada de 3.535 m<sup>2</sup> frente al edificio del rectorado, sus alrededores tienen acceso vehicular asfaltado, redes de aguas lluvias, bordillos, acera y alumbrado.

**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**



Fuente: Direccion de obras universitarias. Ubicación del terreno donde se construirá la nueva biblioteca.

### **Límites**

La Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), limita:

Al Norte, con los terrenos de la Corporación Nacional de Electricidad Regional Milagro;

Al Sur, con los terrenos de los herederos Vargas;

Al Oeste, con el Estero Belín; y,

Al Este, con la autopista Milagro – km 26.

### **Población**

La población urbano-rural del cantón Milagro, perteneciente a la zona de planificación 5, es de 166.634 habitantes según el VII Censo de Población y Vivienda del 2010 (INEC<sup>6</sup>).

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**Tabla No. 3:** Población por género del cantón Milagro

Área	Mujeres	Hombres	Total	% Mujeres	% Hombres
Urbana	67.446	66.062	<b>133.508</b>	50,52	49,48
Rural	15.947	17.179	<b>33.126</b>	48,14	51,86
<b>Total Cantonal</b>	<b>83.393</b>	<b>83.241</b>	<b>166.634</b>	<b>50,05</b>	<b>49,95</b>

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón San Francisco de Milagro-INEC

La zona de planificación 5, está conformada por las provincias de Bolívar, Los Ríos, Guayas y Santa Elena, integrada por 48 cantones y 157 parroquias, de las cuales 70 son rurales, distribuidas en un área de 31.642,9 km<sup>2</sup>, representando el 12% del territorio ecuatoriano. Tiene una población estimada, 4'915.932 habitantes, que representa el 33,9% de la población total del país, de los cuales el 74,5% se localiza en las zonas urbanas.

Los datos de pobreza por NBI revelan que el 42,4% de la población se encuentra en esta condición; porcentaje inferior al promedio nacional (61,3%). Así también la pobreza por consumo es del 23%; el 5,6% de la población se encuentra dentro de la línea de pobreza extrema y el 8,4% de la población recibe el Bono de Desarrollo Humano.

Con respecto a la población por género, las mujeres representan el 50,5% de la población cantonal, pero éste porcentaje baja en el área rural; lo contrario pasa con la población masculina, que crece en el área rural.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

**Tabla No. 4:** Población por grupo y edades

Edades	Porcentaje
Menor de 1 año	0,74
De 1 a 4 años	9,93
De 5 a 14 años	20,00
De 15 a 24 años	18,00
De 25 a 39 años	21,73
De 40 a 64 años	23,00
Mayores de 65 años	6,60

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón San Francisco de Milagro-INEC

Se puede apreciar que la población de Milagro es una población relativamente joven, llegando a constituir la población menor a 25 años el 48,67% de la población del cantón.

### **Economía**

La dinámica económica de esta zona aporta con el 30% al Valor Agregado Bruto Nacional (VAB), lo que denota la importancia de su contribución a las actividades económicas nacionales; aporta con el 54% de la producción nacional de pesca, con el 42% de la producción industrial manufacturera y el 32% de la agricultura y ganadería. Al interior de la zona de planificación, el sector terciario (comercio y servicios) es el que más aporta con el 60%, seguido del sector secundario (industria y manufactura) con el 25% y por último el sector primario con 15%, razón por la cual alrededor del 50% de la PEA se encuentra distribuida en actividades terciarias. En los lugares donde se produce arroz, la PEA se concentra en actividades primarias. Esta zona dispone de 475.128 hectáreas para cultivos permanentes de banano, cacao, café, caña de azúcar y naranja; 527.712 hectáreas para cultivos transitorios de arroz y maíz; y 676.887 hectáreas disponibles para las actividades pecuarias. Como infraestructura de apoyo cuenta con silos, mercados, piladoras y centros de acopio.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

En la zona, existen tres ingenios azucareros, de los cuales, Valdez y San Carlos, producen el 70% del consumo nacional. Existen industrias emparadoras de atún en la zona de Posorja, Monteverde y Guayaquil; en Quevedo industrias procesadoras de alimentos; y, en el sector de Salinas de Bolívar, una microempresa que ha destacado a nivel internacional como es el Salinerito.

El territorio se conforma por un sistema de ciudades en las que destaca Guayaquil como polo de desarrollo, siguiendo en tamaño poblacional ciudades como Babahoyo, Durán, Milagro, Quevedo y Santa Elena. En este grupo de ciudades las relaciones se basan en el intercambio de flujos comerciales.

### **Educación**

El cantón Milagro, dispone de 91 establecimientos educativos primarios fiscales de los cuales 44 están ubicados en el área urbana y 47 en el área rural<sup>7</sup>.

En establecimientos educativos secundarios fiscales que existen en el cantón Milagro son: 12 colegios en el área urbana y en el área rural 3 colegios<sup>8</sup>.

Las escuelas particulares del cantón Milagro son 47 y colegios particulares 7, éstos se encuentran ubicados en el área urbana<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón San Francisco de Milagro.

<sup>8</sup> Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón San Francisco de Milagro.

<sup>9</sup> Listado de planteles primarios y colegios UTE-15 Milagro.



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**Tabla No. 5:** Población por grupo y edades que asiste a clases

Población adolescente (12-17 AÑOS)		Asiste		No Asiste
		Área Urbana	Área Rural	
Cantidad	19.840	15.653	1.338	2.849
Porcentaje	100	78,9	6,74	14,36

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón San Francisco de Milagro-INEC

Tenemos que el 85.64% de estudiantes secundarios entre el área urbana y rural asiste normalmente a clases, contra un 14.36% que no asiste.

**Tabla No. 6:** Población por grupo de edades que asiste a clases

Población en edad escolar (5 – 12 AÑOS)		Asiste		No Asiste
		Área Urbana	Área Rural	
Cantidad	24.762	18.784	978	4.999
Porcentaje	100	75,86	3,95	20,19

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón San Francisco de Milagro-INEC

Tenemos que el 79.81% de estudiantes primarios entre el área urbana y rural asiste normalmente a clases, contra un 20.19% que no asiste.

Establecimientos de Educación Superior en el cantón Milagro, existen 2 en el área urbana que corresponden a la Universidad Estatal de Milagro, UNEMI con 5.500 estudiantes y 5 unidades académicas<sup>10</sup> y la Universidad Agraria del Ecuador con 960 estudiantes, con cuatro carreras netamente agrícolas.

De los 26 cantones que posee la provincia del Guayas, Milagro a excepción de Guayaquil, es el único cantón que posee Universidades, por lo que la afluencia a éste centro de Estudios Superior (Universidad Estatal de Milagro, UNEMI) la tiene de los cantones vecinos, teniendo

<sup>10</sup> Datos de la Secretaría General de la UNEMI-matriculados en el semestre Mayo – Septiembre 2012





## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

alumnos de: Yaguachi, Simón Bolívar, Naranjal, Naranjito, Durán, Marcelino Maridueña, incluso del cantón Cumandá y el cantón la Troncal de la provincia del Chimborazo y de la Provincia de Cañar, respectivamente.

**Tabla No. 7:** Porcentaje de matriculados en instituciones educativas por edades en el Cantón Milagro.

Edades (en años)	Matriculados (en %)	Instituciones Educativas
5 - 14	93	Educación básica
15 - 17	53	Educación media
18 - 24	18	Educación superior

Fuente: Modelo Educativo MEDUNEMI, Componente contextual, equipo de diseño, 2011

El 93% de niños de 5 a 14 años se matricularon en establecimientos educacionales para la educación básica; y el 53% de jóvenes de 15 a 17 años se matricularon para educación media y para educación superior, el 18% de jóvenes entre 18 a 24 años.

### Salud

El cantón Milagro, cuenta con 9 unidades de salud de atención primaria, 5 en la ciudad de Milagro y 45 en el área rural. Los hospitales más grandes se encuentran en el centro de la ciudad y son el Hospital León Becerra y el Hospital Federico Bolaños del Seguro Social.

La tasa de mortalidad por consulta ambulatoria o de primer grado es el 51.9% para enfermedades de origen respiratorio, seguida de infecciones por diarreica aguda en una proporción menor del 8.9%

La tasa de mortalidad por egreso hospitalario es del 4.2% y le corresponde a problemas de amenaza por parto prematuro, seguida de infecciones respiratoria aguda con el 3.5%



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

### Servicios básicos

Existen 797.207 viviendas para dar cabida a 4.3 personas por hogar, teniendo un abastecimiento de agua potable por servicio municipal del 70% de la población; la eliminación de basura por servicio municipal satisface al 84% de la población, el servicio eléctrico cubre el 98.2% de la población, mientras que el 35% de la población posee servicio telefónico convencional<sup>11</sup>.

## 2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

### Identificación del problema

Las Bibliotecas como medios de servicios que constantemente se optimizan para lograr calidad y excelencia académica en la comunidad, apoyar a la docencia y a la investigación, y contribuir a la formación profesional e integral del hombre, tienen su marco legal en el Plan Nacional del Buen Vivir, en los Objetivos:

Objetivo 2: Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.

Objetivo 6: Garantizar el trabajo estable, justo y digno en su diversidad de formas.

Objetivo 7: Construir y fortalecer espacios públicos, interculturales y de encuentro común.

En la Constitución Política de la República del Ecuador, en la Ley de Educación Superior, en los siguientes artículos:

**Art. 25.-** Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.

**Art. 26.-** La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la

---

<sup>11</sup> Modelo Educativo MEDUNEMI, Componente contextual, equipo de diseño, 2011



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

**Art. 27.-** La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

**Art. 29.-** El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

**Art. 47.-** El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social.

Se reconoce a las personas con discapacidad, los derechos a:

7. Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada. Los establecimientos



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

educativos cumplirán normas de accesibilidad para personas con discapacidad e implementarán un sistema de becas que responda a las condiciones económicas de este grupo.

8. La educación especializada para las personas con discapacidad intelectual y el fomento de sus capacidades mediante la creación de centros educativos y programas de enseñanza específicos.
11. El acceso a mecanismos, medios y formas alternativas de comunicación, entre ellos el lenguaje de señas para personas sordas, el oralismo y el sistema braille.

Según el documento de trabajo “Agenda zonal para el buen vivir propuesta y lineamientos para el ordenamiento territorial presentado el 2011 por la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo” las debilidades que presenta la zona 5 de planificación son las siguientes:

- Escasa diversificación para la producción dirigida a un limitado mercado externo.
- Altos niveles de agroquímicos usados en la producción agrícola.
- Concentración de capital en empresas familiares y presencia de monopolios y oligopolios.
- Insuficiente nivel de investigación en ciencia y tecnología.
- Deforestación de las cuencas altas y medias (genera problemas de erosión, socavamiento de taludes naturales y azolvamiento).
- Vulnerabilidad del territorio (poblaciones, infraestructura vial, áreas productivas, etc.) ante la amenaza de las inundaciones.
- Procesos productivos que contaminan los recursos agua, aire y tierra.
- Institucionalidad altamente concentrada y centralizada.
- No hay voluntad política para el manejo y desarrollo de las cuencas.
- Las ODR encargadas de la administración de las cuencas no han logrado un buen manejo.
- Deficiente coordinación de las instituciones asentadas en la zona.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

- Gobiernos cantonales con débil capacidad técnica y alta dependencia del PGE.
- Mayor parte de ciudades con baja cobertura de servicios y escaso equipamiento comunitario.
- Ciudades sin perfil de desarrollo definido.
- Asentamientos poblacionales sin mayor cobertura de telefonía fija e internet.
- La población rural se encuentra muy dispersa y en muchos casos en territorios de riesgo.
- Altos niveles de pobreza.
- Débil capacidad de internación en centros de salud.
- Inadecuado e insuficiente sistema educativo.

### Descripción del problema

La Universidad Estatal de Milagro está orientada a fortalecer las debilidades que tiene la zona 5 de planificación, a través de la promoción de servicios bibliotecarios con excelencia en calidad, calidez y servicio, orientando al estudiantado al desarrollo comunal en temas de investigación.

La población del cantón Milagro, 166.634 habitantes según el VII Censo de Población y Vivienda del 2010 (INEC), ha crecido notablemente, al igual que su población en edad universitaria, y la población de estudiantil de la Universidad Estatal de Milagro, también ha traído un incremento en las necesidades de su población estudiantil en lo que respecta a los servicios de la actual Biblioteca.

Sin embargo, la Biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro, no ha adaptado a sus instalaciones este tipo de desarrollo, ocasionando que el servicio que preste a los estudiantes sea insuficiente, por cuanto no se abastece a las necesidades de sus usuarios y su espacio físico es



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

limitado para atender los miles de estudiantes internos y externos que acuden a ésta entidad en busca de conocimiento.

Las Bibliotecas deben ser espacios flexibles, que permitan incorporar adecuadamente los cambios que continuarán experimentando las tecnologías de la información. La Universidad Estatal, no cuenta con un edificio flexible, innovador, funcional, que tenga la capacidad física para satisfacer los requerimientos de sus usuarios internos y externos, (personal administrativo e investigadores), se deben considerar espacios acordes a los estilos de estudio de sus usuarios, creando áreas de estudio grupales, e individuales.

El diseño del Edificio debe integrar los siguientes servicios:

- Área de exposiciones Bibliográficas
- Estantería abierta
- Catálogos en línea
- Sala de Lectura
- Espacio para consulta electrónica
- Espacio para lectura informal
- Sala de Estudios en Grupo
- Área de Hemeroteca
- Área de colecciones especiales y archivos
- Gabinete de investigación (docentes)
- Sala Multimedia
- Salas de Capacitación
- Área de Trabajo del personal (área administrativa)
- Taller de Conservación
- Área para investigación de estudiantes con capacidades especiales
- Extensión Bibliotecaria y Cultural
- Área de Fotocopiado
- Área de Cafetería



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

El edificio actual donde funciona la Biblioteca, por falta de espacio estructural, no podrá adaptarse a los cambios producidos por el incremento de las actividades de la población estudiantil, el avance de la tecnología y las mejoras en la atención al usuario, retrasando los procesos internos de Gestión Bibliotecaria.

### Diagnóstico del problema

Los principales problemas que el proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)” pretende resolver son los siguientes:

- Espacio físico insuficiente para atender a los 49.151 investigadores estudiantes potenciales del cantón Milagro, incluidos los estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro, estudiantes de las escuelas y colegios de Milagro y sus alrededores.
- Falta de espacio físico para la exposición de libros de consulta pedagógica.
- Falta de una sala de convenciones y exposiciones.
- Baja disposición tecnológica para satisfacer necesidades en los investigadores.
- Falta de procesos administrativos y operativos de control.
- Insuficiente modernización, e innovación de la Gestión Bibliotecaria, al servicio del alumno.
- Carencia de espacio físico para el docente investigador
- Carencia de servicios de fotocopiado ,anillado, papelería
- Falta de espacio físico para trabajos grupales.
- Fallida distribución funcional de sus áreas administrativas y de servicios de consulta.
- Carencia de nuevos servicios bibliotecarios al servicio del estudiante.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

### 2.1 Línea base del Proyecto

Para establecer nuestros indicadores de línea base nos referiremos a los usuarios internos como externos de la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro,

Los usuarios internos son los profesores, estudiantes, personal administrativo y trabajadores de la Universidad Estatal de Milagro; mientras que los usuarios externos son los estudiantes las universidades, colegios y escuelas del cantón Milagro y cantones vecinos.

Estos indicadores son:

1. Índice de satisfacción de los investigadores frente a los servicios que ofrece la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira.
2. Frecuencia semanal de visitas a la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro.
3. Bibliografía más utilizada por los estudiantes.
4. Tiempo de permanencia de los investigadores en la biblioteca.

El primer indicador, se obtuvo a través de una encuesta realizada a los usuarios de la Biblioteca, Dr. Paúl Ponce Rivadeneira, entre las preguntas más relevantes figuraba la siguiente:

¿La Biblioteca Universitaria Dr. Paúl Ponce Rivadeneira tiene la estructura física y los servicios apropiados para satisfacer sus necesidades?

El 24% de los estudiantes contestó que se encontraban satisfechos con la actual Biblioteca.

El segundo indicador, se lo obtuvo de una encuesta a los visitantes de los estudiantes tanto de la Universidad Estatal de Milagro, como a los





## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

estudiantes del cantón Milagro y cantones vecinos; la pregunta que se formuló fue la siguiente:

¿Con qué frecuencia acude a la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira?

1. Una vez por semana
2. Dos veces por semana
3. Tres
4. Más veces

El 79% de los entrevistados expresaron que más de tres veces a la semana acuden a la biblioteca a realizar sus trabajos de investigación.

El tercer indicador se lo obtuvo de una encuesta realizada a los usuarios de la Biblioteca, la pregunta formulada fue la siguiente:

De la Bibliografía existente en la Biblioteca, ¿cuál es la que más utiliza?

- a) Los libros de diferentes autores.
- b) Las tesis, monografías, documentales.

El 85% respondió que los libros son los más requeridos por los estudiantes.

El cuarto indicador se lo obtuvo de una encuesta a los investigadores, la pregunta que se formuló fue la siguiente:

¿Asiste usted, frecuentemente a la Biblioteca? de ser positiva su respuesta, indique el tiempo de permanencia en ella:

1. Treinta minutos
2. Una hora
3. Más de una hora

El 62% respondió que treinta minutos, el 25% una hora y el 13% más de una hora.

**Tabla No. 8:** Matriz de línea base del proyecto

Indicador	Detalle	Lugar	Unidad	Línea Base
1. Índice de satisfacción de los investigadores frente a los servicios que ofrece la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira.	Aplicado a los estudiantes universitarios de todas las carreras, personal administrativo, y visitantes de otros colegios y universidades.	Universidad Estatal de Milagro	Porcentaje	24%
2. Frecuencia semanal de visitas a la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro.	Aplicado a estudiantes universitarios del cantón y cantones vecinos	Universidad Estatal de Milagro	Porcentaje	79%
3. Servicios de Biblioteca más utilizados por los estudiantes	Aplicado a los usuarios de la Biblioteca	Universidad Estatal de Milagro	Porcentaje	85%
4. Tiempo de permanencia de los investigadores en la Biblioteca	Aplicado a los docentes de la Universidad Estatal	Universidad Estatal de Milagro	Porcentaje	62%

Fuente: Elaboración del proyecto

Considerando los valores de estos indicadores, se medirán los resultados de la ejecución del proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)”. Luego de un año de su implementación.

## 2.2 Análisis de Oferta y Demanda

### Demanda

#### a) Población de referencia

La población de referencia será el número total de habitantes del cantón Milagro, es decir 166.634 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo INEC; la población en edad



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

universitaria es de 18% de la población de Milagro, es decir 29.994 en edad de 18 a 24 años.

b) Población demandante potencial

El proyecto se ejecutará e implementará en la Universidad Estatal de Milagro para dar servicio de Biblioteca a estudiantes, personal administrativo, trabajadores, escuelas, colegios e instituciones públicas del cantón y sus alrededores.

La población que se beneficiará con el proyecto directamente se la detalla en la tabla a continuación:

**Tabla No. 9:** Número de usuarios potenciales

<b>Población</b>	<b>Número usuarios</b>
Estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro	5.500
Personal docente de la Universidad Estatal de Milagro	242
Servidores públicos de las 26 instituciones públicas del Cantón	4.960
Estudiantes de Colegios y escuelas fiscales del área urbana y rural del Cantón	36.754
Docentes de otras instituciones educativas de nivel medio, secundario y universitario	735
Estudiantes de la universidad agraria del Ecuador Extensión Milagro	960
<b>TOTAL</b>	<b>49.151</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Unidad de Talento Humano de la UNEMI, Plan de Reordenamiento Territorial del Cantón Milagro, secretaria de la UTE 15 Milagro, Secretaria de la Universidad Agraria.

La población demandante potencial representa el 30% de la población definida como referencia.



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

c) Población demandante efectiva

El proyecto abarcará también a otras poblaciones aledañas al cantón Milagro, estas poblaciones son Alfredo Baquerizo Moreno, Durán, El Triunfo, General Antonio Elizalde, Marcelino Maridueña, Naranjal, Naranjito, Simón Bolívar y Yaguachi; tenemos el siguiente cuadro:

**Tabla No. 10:** Población demandante según cantones vecinos

<b>Cantones vecinos</b>	<b>Población demandante</b>
Alfredo Baquerizo Moreno	2. 517
Durán	23. 576
General Antonio Elizalde	1.064
Marcelino Maridueña	1.203
Naranjito	3.718
Naranjal	6.901
Simón Bolívar	2.548
Yaguachi	6.095
<b>TOTAL</b>	<b>47.622</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

La población demandante efectiva de los servicios ofrecidos en el proyecto será 47.622 habitantes de los cantones vecinos que corresponden al 28% de la población del cantón Milagro.

Proyección de Acuerdo a la vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)” es de 30 años, dentro del transcurso de los cuales, la población habrá crecido en un 1,52% anual, según la proyección proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC); por lo tanto, se estima que la población total de Milagro será de 262.006 habitantes.



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

Oferta:

Los sitios donde se pueden realizar consultas bibliotecarias en el cantón Milagro son:

**Tabla No. 11:** Servicios de Biblioteca ofertados por institución

Institución	Localización	Servicios ofrecidos
Universidad Estatal de Milagro ( UNEMI )	Cdla. Universitaria, km 1,5 vía Milagro Km.26	Sala de consultas en líneas, sala de lectura, sala de medios audiovisuales, sala de no videntes, cubículos individuales, admisión y control, área administrativa, baños
Universidad Agraria del Ecuador, extensión Milagro	Calle sin nombre entre Estero Las Damas y Rio Milagro	Sala de internet, sala de lectura, mesas de trabajo, admisión y control, sala de audiovisuales- sala de reuniones, área administrativa, baños
Biblioteca Municipal del cantón Milagro	Av. 17 de Septiembre y Malecón	Sala de lectura, mesa de admisión, archivos, hemeroteca, cyber, fotocopiado, área administrativa, baños

Fuente: Administración de la Universidad Estatal, Administración de la Universidad Agraria, Administración Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Milagro.

Existen otras instituciones que ofrecen servicios de Biblioteca, pero la Universidad Estatal de Milagro sigue siendo la que mejores servicios ofrece; y tiene mayor acogida por los investigadores, además debemos recordar, que estamos en proceso de modernización del Estado, y las universidades en proceso de acreditación, entonces hay que crear nuevas estructuras para aumentar la capacidad de atención de las mismas.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

### Estimación del Déficit o Demanda Insatisfecha

Al no existir una oferta significativa de servicios de Biblioteca el déficit corresponderá a la demanda existente, es decir 47.622 usuarios.

### **2.3 Identificación y Caracterización de la población objetivo**

Una vez que se ha reconocido los problemas fundamentales a resolver, se identifica que la población afectada es la que frecuentemente visita y hace uso de las instalaciones de la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro, siendo esta los estudiantes y profesores de universidad, colegio, escuelas, servidores públicos es decir 49.151 usuarios.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

### 3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

#### 3.1 Indicadores de Resultados

##### Objetivo General

Potenciar la educación, la investigación científica y tecnológica, y la vinculación con la sociedad, a través de un servicio bibliotecario multidimensional de calidad con espacios estructurales estandarizados, satisfaciendo las necesidades de la región y el País.

##### Objetivos Específicos

1. Dotar de espacios para consulta, investigación, talleres, reuniones, trabajos grupales, para docentes y estudiantes que ayuden al aprendizaje, mejorando el servicio al usuario, con un área de 1.170,45m<sup>2</sup>.
2. Disponer de un espacio apropiado con suficientes computadores para las consultas en línea, con un área de 1.200m<sup>2</sup>.
3. Crear espacios bibliotecarios accesibles y con la tecnología apropiada para los estudiantes discapacitados, con un área de 850m<sup>2</sup>.
4. Generar lugares dimensionados y seguros para la exposición de libros y material bibliotecario, con un área de 1.600m<sup>2</sup>.
5. Disponer de un área administrativa, 179,55m<sup>2</sup>, para personal técnico y administrativo para atención al usuario.

#### 3.2 Indicadores de Resultados

Al finalizar la ejecución del proyecto, se obtendrán los siguientes resultados:

Estos indicadores son:

1. Índice de insatisfacción de los servicios ofrecidos por la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira, en los usuarios.
2. Frecuencia semanal de visitas a la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro.



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**3.3 Matriz de Marco Lógico**

<b>Resumen Narrativo de Objetivos</b>	<b>Indicadores verificables objetivamente</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Supuesto</b>
<p><b>Fin</b> Fomentar los estudios y la investigación, en los estudiantes, con la creación de ambientes adecuados.</p>	<p>Incremento del 20% de investigaciones realizadas por los alumnos de la Universidad Estatal para el año 2014</p>	<p>Estadísticas de número de proyectos presentados por los alumnos.</p>	<p>Alumnos de la Universidad Estatal de Milagro, mejorando sus rendimientos académicos.</p>
<p><b>Propósito</b> Construir una edificación de cuatro plantas, donde funcione una Biblioteca Universitaria multidimensional e innovadora, que reúna los espacios estructurales apropiados, para dar servicio de calidad a los estudiantes.</p>	<p>90 % de satisfacción de los usuarios por la culminación de la obra durante el año 2014</p>	<p>Fotografías, informes, encuestas, acta de entrega recepción de la obra.</p>	<p>Biblioteca universitaria modelo regional de alto estudios universitarios.</p>
<p><b>Componentes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Espacios amplios para atención y servicio al usuario, 1.170,45m<sup>2</sup></li> <li>Área para equipos de cómputos, 1200m<sup>2</sup>.</li> <li>Accesibilidad a los servicios Bibliotecarios para discapacitados, 850m<sup>2</sup>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>USD \$ 468.180</li> <li>USD \$ 480.000</li> <li>USD \$ 340.000</li> </ol>	<p>Planillas de avance de obras</p>	<p>Ejecución presupuestaria.</p>





**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

<p>4. Lugares correctamente dimensionados y seguros para la exposición de libros y material bibliotecario, 1.600m<sup>2</sup>.</p> <p>5. Área administrativa para personal técnico y administrativo para atención al usuario, 179,55m<sup>2</sup>.</p>	<p>4. USD \$ 640.000</p> <p>5. USD \$ 71.820</p>		
<p><b>Actividades</b></p> <p>1. Construcción de edificación de cuatro plantas.</p> <p>2. Promoción del nuevo servicio de Biblioteca a la ciudadanía.</p> <p>3. Celebración de ferias de investigación socioeducativas.</p>	<p>1. Construcción del edificio 100% terminada para el año 2014.</p> <p>2. 90% de publicidad del servicio Bibliotecario realizada en el año 2014.</p> <p>3. 50% de ferias de investigación celebradas durante el año 2014.</p>	<p>Seguimiento de cronograma de actividades.</p> <p>Informes, matrices de seguimiento al POA 2013-2014.</p> <p>Estados financieros, cédulas presupuestarias de ingresos y gastos.</p>	<p>Nuevos concepto de la investigación socioeducativa en la Universidad Estatal de Milagro.</p>



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

### 4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

#### 4.1 Viabilidad Técnica

El proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)”, reúne características, condiciones técnicas y operativas que aseguran el cumplimiento de sus metas y objetivos.

#### **Descripción de la ingeniería del proyecto**

El proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la Biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) lo componen Los siguientes procesos:

a. Presentación de Necesidad.

Por parte de la máxima autoridad de la Universidad Estatal de Milagro y el Vicerrectorado académico, presenta la necesidad que justifica el proyecto y a su vez junto con la Dirección de Obras Universitarias, se analizan las posibilidades de ubicación del proyecto, la obtención de Estudios, Diseños e Ingenierías que hagan viable y comprensible la construcción de la obra, es decir la concepción formal y técnico/constructiva del proyecto, representado en planos, especificaciones técnicas, presupuesto referencial y cronograma tentativo de obra.

Para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto se sugiere la siguiente metodología técnica a seguir:

- Levantamiento de Información de campo de acuerdo a las necesidades y requerimientos de edificio de Biblioteca
- Elaboración y presentación del Programa de Necesidades Definitivo para aplicar en el diseño del Edificio



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

- Definición de ideas o conceptos básicos de zonificación de acuerdo con esquema de ubicación
- Presentación de alternativas de zonificación general.
- Definición de ingresos y acometidas técnicas, eléctricas, sanitarias, etc.
- Modulación y dimensionamiento general de áreas.
- Definición de espacios funcionales específicos: áreas de servicio, oficinas, baños, etc.
- Coordinación con los demás participantes del proyecto, (diferentes áreas administrativas involucradas)
- Presentación del Anteproyecto para la revisión del Consejo Universitario
- Aprobación por parte de la máxima autoridad de la Universidad Estatal de Milagro.

### b. Elaboración del Proyecto Final.

El mismo que consta de las siguientes partes:

- Cuantificar las cantidades de obra requeridas.
- Determinar los rubros o actividades que demanden ejecutar la obra civil.
- Elaborar la documentación técnica que será sustento del proceso contractual para la construcción de la obra.
- Elaborar los análisis de precios unitarios de cada uno de los rubros o actividades.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

- Efectuar el Presupuesto Referencial del proyecto en base a las cantidades de obra y sus respectivos análisis de costos unitarios.
- Elaborar las especificaciones técnicas de todos y cada uno de los rubros.
- Elaborar un cronograma valorado de las actividades del proyecto.
- Elaborar los Términos de Referencia que sustentarán los Pliegos de contratación de la ejecución de obra.

### c. Contratación de Obra.

Una vez concebido el proyecto en su totalidad se procede a gestionar su contratación en el Portal de Compras Públicas para una gestión transparente.

### d. Fiscalización.

Paralelamente al proceso de contratación de obra, se realizan también las acciones necesarias para la contratación de la Fiscalización del proyecto, mediante la elaboración de pliegos y la publicación de éstos en el Portal de Compras Públicas.

### e. Trabajos de construcción.

Los procesos de contratación concluyen con la adjudicación del contrato de obra, a la mejor oferta técnica y económica que reciba la Universidad Estatal de Milagro UNEMI, partir de esta adjudicación y firma de contrato, se procede con la iniciación de los trabajos de obra, los cuales serán controlados en avance y calidad de acuerdo a lo acordado en el cronograma de ejecución de obra y a las especificaciones técnicas elaboradas en el proceso de Consultoría previo.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

### **Especificaciones Técnicas**

#### ASPECTOS ESTRUCTURALES

Se calcula que el área óptima para el desarrollo de este proyecto es de 5.540,43 m<sup>2</sup> aproximadamente los cuales estarán repartidos en cuatro plantas.

La edificación deberá estar dimensionada para soportar la carga muerta que representan las perchas, libros, documentos, muebles y equipos de computación. Los pisos, muros, cubierta y puertas deben estar construidos con material incombustible de alta resistencia mecánica, de igual manera la pintura a utilizarse.

Se estima una estructura de hormigón armado, y una cimentación a base de zapatas corrida o losa de cimentación, o lo que recomiende el estructurista luego de los resultados del análisis de suelo.

#### ASPECTOS FORMALES

Estando ya concluidos los estudios para el edificio de cuatro plantas para la Biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro, se sugiere la integración del diseño arquitectónico de las fachadas con su entorno, conservando una imagen arquitectónica de gran belleza, que contemple: zona peatonal, áreas verdes, parqueo vehicular, iluminación, etc.

#### ASPECTOS FUNCIONALES

Aplicación de criterios de iluminación y ventilación natural en áreas donde sea factible.

Aplicación de criterios de diseño arquitectónico favorezcan funcionalmente las actividades de consulta de los investigadores.



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

La distribución interna de las oficinas administrativas se la realiza en base a tabiquería de aluminio, vidrio y paneles de madera, en las áreas administrativas y en las áreas de estudios individuales, estudios en grupo, gabinetes de investigación para docentes, lo cual permitirá mayor control y flexibilidad en el diseño para futuras ampliaciones o modificaciones.

Consideraciones y aplicaciones de normativas Municipales que rigen en el sector.

Consideraciones y aplicaciones de normativas del Cuerpo de Bomberos.

### **CONDICIONES GENERALES**

La ubicación geográfica del edificio de biblioteca al interior del campus debe ser equidistante de otras unidades, de tal forma que los usuarios converjan en forma natural hacia él, debe estar alejada del ruido de automotores.

El edificio de biblioteca debe al menos considerar los siguientes aspectos:

Se debe considerar espacios acordes a los estilos de estudio de sus usuarios, estableciendo al menos espacios para estudio en grupos, individual y gabinetes de investigación.

Dado el rol social de la biblioteca universitaria, ésta debe proporcionar espacios para estudio, en horario amplio, cubriendo las necesidades de aquellos estudiantes que no tienen condiciones adecuadas en sus domicilios.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

Se debe considerar las redes de datos y eléctrica, anticipando su crecimiento hasta llegar a todos los puestos de estudio.

### ESPACIO Y DISEÑO

El espacio mínimo a partir del cual un edificio de biblioteca es funcional está determinado por el dimensionamiento. Este consiste en el volumen y espacio que se destina al edificio de biblioteca y debe ser calculado sobre la base de la cantidad de usuarios potenciales, el espacio para la colección y su crecimiento, espacio para el personal y el equipamiento.

Una vez dimensionado el edificio de biblioteca, es necesario considerar los siguientes aspectos<sup>12</sup>:

- a) Exteriormente debe ser accesible desde cualquier lugar del campus.
- b) Interiormente debe primar la funcionalidad, la organización y los espacios abiertos (plantas libres), para que de esta manera resulte atractivo y acogedor a sus usuarios y permitir rediseños en el futuro.
- c) Es muy importante tener presente la conexión interior-exterior en situaciones de emergencia. En este sentido, se deben incorporar e indicar las vías de escape de los distintos sectores de mayor afluencia de usuarios.

El dimensionamiento está asociado con los siguientes parámetros:

- a. Volumen total del edificio en m<sup>3</sup>.
- b. Superficie total del edificio en m<sup>2</sup>.
- c. Número total de puestos de estudio para alumnos.
- d. Número proyectado de aumento de alumnos de la institución.

---

<sup>12</sup> Estándares para bibliotecas universitarias Chilenas, 2da Edición, agosto del 2001



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

- e. Superficie neta utilizable expresada en número de m<sup>2</sup> destinados a las actividades propias de la biblioteca, diferenciando los siguientes tipos:
- Superficie ocupada por las estanterías destinadas al almacenamiento de la Colección.
  - Superficie para el trabajo del personal, Superficie ocupada por los servicios que se ofrecen al público, comprendido el mesón de atención.
- f. Número de m<sup>2</sup> incrementados en el año, especificado por tipo de superficie neta utilizable. Considera el número de metros lineales de estantería incrementados por año.

### **Diseño del edificio**

Diseño exterior, está relacionado con la construcción del edificio y su ubicación.

El Diseño interior, está relacionado con la distribución de espacios, ambientación, iluminación, aéreas de circulación, aéreas de libre acceso y las controladas donde se ubicaran las áreas de estudio de estantería abierta, hemeroteca, entre otras. El edificio de la biblioteca puede incorporar algunos servicios especiales, ya sea dentro o fuera de las áreas controladas. Entre ellos se puede mencionar: acceso para discapacitados, baños, fotocopiadora, librería, centros de información electrónica para alumnos, teléfonos públicos.

Las áreas controladas y no controladas deben conectarse interiormente.

### **CONDICIONES AMBIENTALES Y TECNICAS**

Se aplicará para la adecuación climática las normas establecidas para la conservación del material documental.





## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

La disposición de las estanterías permitirá una adecuada ventilación a través de ellas.

Las áreas de la Biblioteca deberán tener la suficiente altura para garantizar un medio ambiente adecuado en su ventilación.

La radiación visible lumínica y ultravioleta deben cumplir los estándares mínimos para este tipo de edificación.

La iluminación artificial será del tipo que permita economía y ahorro de energía.

Se elegirá el mejor sistema de climatización que permita la conservación de los libros, documentos y procesadores informáticos.

La documentación puede verse afectada tanto por exceso como por defecto de humedad y deberán preverse los elementos que garanticen un porcentaje de humedad adecuado para este tipo de locales (des humidificación).

### **DISEÑOS, ESTUDIOS E INGENIERIAS INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO**

Los diseños, estudios e ingenierías aplicados en los componentes proyecto “Construcción y Fiscalización de Obras de Infraestructura para la Universidad Estatal de Milagro UNEMI”, según la necesidad de cada obra, son los siguientes:

1. Levantamiento Topográfico.
2. Estudios de Suelo
3. Diseño Arquitectónico.
4. Diseño Estructural.
5. Diseño Eléctrico.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

6. Diseño de Comunicación y Datos.
7. Diseño del Sistema Sanitario y Sistema Contra Incendios
8. Diseño de Sistema de Climatización y Deshumidificación.
9. Diseño de Sistemas de Seguridad.
10. Plan de Manejo Ambiental.
11. Programas de Salud y Seguridad Laboral
12. Especificaciones Técnicas del Proyecto Final.
13. Análisis de Costos Unitarios, Presupuesto Referencial, Cronograma de obra.

### 1. Levantamiento Topográfico.

Consiste en un Levantamiento Topográfico (Planimétricos y Altimétrico) de todo el terreno donde se implantará la construcción, en él se detalla el área, perímetro y el norte del lote, e incluye para ello curvas de nivel y cotas IGM.

### 2. Estudios de Suelo.

Se realizarán mínimo tres perforaciones, de 25 ml de profundidad c/u. Con el fin de establecer las características geomecánicas del suelo de fundación y la determinación de la magnitud y velocidad de los asentamientos por consolidación primaria y compresión secundaria que sufrirá el substrato compresible por la colocación del relleno y la construcción del proyecto.

Por lo anterior se deberá presentar alternativas para la solución de los probables asentamientos.

Los registros de las perforaciones contendrán como mínimo:

- a. Elevación
- b. Profundidad (con indicación de cotas IGM)
- c. Columna estratigráfica
- d. Descripción de los materiales



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

- e. Clasificación SUCS
- f. Penetración Standard (SPT)
- g. Granulometría
- h. Límites de Attemberg
- i. Humedad Natural
- j. Calidad y dureza en caso de rocas

Con fines de realizar los estudios de Laboratorio se deberá tener presente los procedimientos que las normas técnicas aplicables al efecto dictan para un correcto resultado.

### 3. Diseño Arquitectónico

El estudio arquitectónico cumplirá las Normas Municipales, Normas mínimas internacionales para este tipo de edificación.

### 4. Diseño Estructural

Una vez aprobado el anteproyecto y de manera paralela a los diseños arquitectónicos definitivos, se inician los Diseños y Cálculos estructurales del proyecto, partiendo de un estudio de suelos que se debe realizarse en el terreno, considerando sus particularidades, topografía y cualquier otra peculiaridad que incida en el cálculo y diseño.

Las normas aplicables en el diseño del proyecto estructural, para la revisión de la estructura de hormigón y acero estructural, son las que se indican a continuación:

ACI – 2005 (American Concrete Institute), para elementos de hormigón, principalmente la cimentaciones de la estructura.

AISC (American Institute of Steel Construction)- LFRD 98, para elementos de acero estructural.



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

Se sugiere que el diseño estructural permita tener grandes luces que generen amplios espacios libres de columnas para una mejor distribución de las áreas, así como permita también optimizar costos de construcción.

### 5. Diseño Del Sistema Eléctrico Y Alumbrado

Se tomarán en cuenta todas las normas impartidas por la empresa eléctrica de la ciudad de Milagro, así como también los estándares de código eléctrico nacional NEC, del INEN, y de las normas de construcción establecidas por el CONELEC.

El diseño eléctrico comprende:

- 1.1 Diseño de la cámara de transformación.
- 1.2 Diseño de los tableros de distribución.
- 1.3 Diseño de la red eléctrica interna.
- 1.4 Diseño de los tableros de control y supervisión de energía.
- 1.5 Cálculo de demandas y tensiones.
- 1.6 Diseño del sistema de aterrizamiento.

Como parte del producto del diseño eléctrico se incluye:

Memoria técnica descriptiva de las modificaciones propuestas y metodología para la ejecución de los trabajos.

Cálculo de la demanda.

Especificaciones Técnicas.

Planos de canalización y recorrido de tuberías eléctricas.

Iluminación de emergencia.

Los planos definitivos del diseño eléctrico se presentan con su respectiva aprobación por parte de la empresa proveedora de Energía Eléctrica.



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

### 6. Diseño de Comunicación y Datos.

Se deberán definir los puntos de toma de datos en las oficinas, salas de lectura, sala de datos, sala de trabajo grupal, individual, que se diseñen en el proyecto.

Se deberá coordinar con la Dirección de Sistemas (TIC'S) para establecer la forma en que se hará la comunicación de datos entre el edificio de Biblioteca, el mismo que deberá tener un Centro de Cómputo.

### 7. Diseño del Sistema Sanitario y Sistema Contra Incendios.

El diseño del sistema sanitario comprende la ubicación de la cisterna y equipos hidráulicos, el diseño de nuevas instalaciones y recorrido de tuberías de agua potable, aguas servidas y aguas lluvias. Se considera:

Sistema de Agua Potable, Las tuberías y recorridos estarán sujetos a los diferentes ambientes, baños y baterías que se definan en el proyecto arquitectónico.

El diseño de un nuevo sistema de equipo de bombeo.

Sistema de Aguas Servidas, se diseñarán las redes de recorrido de bajantes y colectores de deposición finales en función de la cantidad de baños, baterías, etc. hasta su conexión con el sistema de alcantarillado de la ciudadela universitaria.

Sistema de Aguas Lluvias, Se considerarán puntos sumideros y canalones donde el diseño arquitectónico lo requiera para que las aguas lluvias por medio de bajantes sean recolectadas por tuberías o descargas libres.



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

Drenajes para el sistema de climatización.

Dentro del diseño sanitario se incluirá el diseño del Sistema Contra Incendios para el cual se tomarán en cuenta especificaciones de la Dirección de Seguridad Integral y las normas emitidas y exigidas por el Cuerpo de Bomberos de Guayaquil.

Como parte del producto del diseño sanitario deberán incluirse:

Memoria técnica descriptiva.

Cálculo de la demanda.

Especificaciones Técnicas

### 9. Diseño de Sistemas de Seguridad.

Una vez aprobado el anteproyecto arquitectónico, se procederá a realizar el diseño de los sistemas de seguridad que constan de: Sistemas de Seguridad Física: Sistema de cámara CCTV, sensores de movimiento, sistema de alarma local y remota y demás que permitan mejor control interno y externo del edificio.

### 10. Plan de Manejo Ambiental

El Plan establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los impactos potenciales generados por el desarrollo de las actividades constructivas y operativas de los componentes del proyecto.

Contemplará el diseño de medidas ambientales con sus respectivas acciones para las fases de construcción y funcionamiento del proyecto, adicionalmente se incluyen actividades de abandono que podrían ejecutarse durante la etapa de construcción, culminada la fase de construcción y en la etapa de funcionamiento.

Los objetivos específicos que debe cumplir este Plan son:



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

Prevenir, corregir o mitigar los efectos adversos y optimizar los efectos causados sobre los elementos del medio físico, biológico y socio económico a través de medidas técnico-ambientales y del cumplimiento de las diversas normas ambientales vigentes en el país.

Proponer un conjunto de medidas de protección, prevención, corrección y mitigación de los efectos sobre los componentes ambientales que pudieran resultar de las diferentes actividades realizadas en el proyecto.

Resaltar y fomentar los impactos positivos del proyecto.

Estructurar acciones y lineamientos para afrontar en forma oportuna y rápida, situaciones de riesgos y accidentes ambientales.

Establecer los costos unitarios de las medidas y del Plan en general.  
Determinar el Cronograma de aplicación de las medidas ambientales.

### **11. Programa de Salud y Seguridad Laboral.**

Se deberán aplicar normas y preceptos preventivos, en estricto apego a la normativa legal vigente.

Se deberá además incluir en el presupuesto de la obra, el rubro correspondiente a los programas de prevención de riesgos laborales; previendo condiciones de iluminación, temperatura, superficies y cubicación, distribución de servicios permanentes y áreas de trabajo, compatibles con las normas vigentes. Se diseñará y planificará en función de los procesos previstos para el centro de trabajo y los riesgos que de éste se derivan.

Se deberá obtener como resultado del presente Estudio un Plan de Seguridad que permita cuantificar los gastos previstos con valoración



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

unitaria por capítulos y suma total, como parte del costo de construcción del proyecto.

El presupuesto referencial de ejecución de trabajos de construcción contará con los rubros necesarios que cubran con los programas preventivos y de capacitación en materia de prevención de riesgos, protección colectiva y personal, y señalizaciones necesarias en la obra.

Lo descrito en el párrafo anterior, no podrá ser incluido en rubros de Impacto Ambiental ni se los considerará como medidas de mitigación de los mismos, por ser plenamente identificados como de Prevención de Riesgos Laborales.

### 12. Especificaciones Técnicas del Proyecto Final

Las especificaciones han de ser claras, completas e inequívocas, lo cual significa que no deben presentar ambigüedades, ni contradicciones entre las mismas, que propicien diferentes interpretaciones de una misma disposición, ni indicaciones parciales sobre determinado tópico.

Básicamente cada especificación debe contar con las siguientes secciones:

Descripción del rubro anotando sus características relevantes.

Los materiales necesarios para la ejecución de la prestación (podrán mencionarse las cantidades aproximadas, así como los requisitos mínimos de calidad que deben cumplir El equipo mínimo para su ejecución, con sus características.

Los procedimientos de trabajo, es decir, la forma de elaboración y su secuencia. Los ensayos de laboratorio a realizarse y las tolerancias





## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

que se aceptarán, dentro de márgenes fijos o aproximados, al tener en cuenta las necesidades de servicio: la medición o cuantificación del rubro, la forma de pago.

### 13. Análisis de Precios Unitarios, Presupuesto Referencial, cronograma de obra

Todos los diseños y trabajos que demande el proyecto se concretarán en un presupuesto referencial que indicará los volúmenes de obra, el costo unitario y el costo total de cada uno de los rubros con los respectivos análisis de costos unitarios, memorias de cálculo, cuadro de resumen y los costos unitarios de: mano de obra por categorías, materiales a usar y equipo mínimo para la ejecución de obra.

Incluirá también los rubros correspondientes a los programas de prevención de riesgos laborales y los que se generen dentro del Plan de Manejo Ambiental.

Toda esta documentación deberá complementarse con un cronograma de obra, donde especifiquen las actividades del proyecto, sus duraciones y responsables.

En los APU (análisis de precios unitarios), se deberán utilizar los salarios de mano de obra actualizados publicados por la Contraloría General del Estado y precios de materiales también actualizados para la ciudad de Guayaquil.

#### **4.2 Viabilidad Económica y Financiera**

El proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)”, presenta un ámbito de desarrollo social, económico, educativo y cultural; dada esta



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

característica, no generará ingresos o beneficios de tipo monetario sino generará bienestar en los usuarios directos e indirectos.

Es muy probable que, los beneficios que genere el proyecto sean superiores al costo de inversión del mismo, vistos durante la vida útil del proyecto, a continuación se exponen los criterios que sustentan la ejecución del mismo:

### 4.2.1 Supuestos Utilizados para el Cálculo

Para establecer el cálculo del beneficio social, se realiza una evaluación del flujo neto financiero y económico, debido a que esta es una metodología que se puede definir para evaluar el proyecto.

La metodología consiste en, obtener el ingreso estimado por el uso de la biblioteca, el costo de servicio, gastos administrativos, depreciación y amortización, este indicador tiene íntima relación con el objetivo del proyecto.

#### Ingreso por uso

La formulación utilizada para este rubro se la realizó siguiendo el siguiente modelo matemático:

$$IU = NV \times DA \times MA \times HT \times (CAI + CLF + CLD)$$

donde,

IU: Valor del ingreso por uso

NV: Número de visitas diarias

DA: Días de atención al público por mes

MA: Número de meses en el año atendiendo al público

HT: Número de horas diarias atendiendo al público

CAI: Costo de la hora por acceso al internet



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

CLF: Costo por el uso de libros físicos

CLD: Costo por el uso de libros digitales

### Costos de servicios

La formulación utilizada para este rubro se la realizó siguiendo el siguiente modelo matemático:

$$CS = CAI \times HT \times DA \times MA + \frac{CAEE + CME + CMI}{NUAc + NUAd}$$

donde,

CS: Costos por los servicios

CAI: Costo de la hora por acceso al internet

HT: Número de horas diarias atendiendo al público

DA: Días de atención al público por mes

MA: Número de meses en el año atendiendo al público

CAEE: Costo anual de energía eléctrica institucional

CME: Costo anual de mantenimiento de equipos institucional

CMI: Costo anual de mantenimiento de infraestructura institucional

NUAc: Número de unidades académicas

NUAd: Número de unidades administrativas

### Gastos administrativos

La formulación utilizada para este rubro se la realizó siguiendo el siguiente modelo matemático:

$$GA = NPT \times HT \times DA \times MA \times \frac{\sum RMU}{HT - HF}$$

donde,



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

GA: Gastos administrativos

NPT: Número de personas operativas trabajando

HT: Número de horas diarias atendiendo al público

DA: Días de atención al público por mes

MA: Número de meses en el año atendiendo al público

RMU: Remuneración unificada de cada operativo

HF: Número de horas diarias faltadas

**Amortización de los activos**

El desgaste económico de los bienes muebles, equipos tecnológicos y de infraestructura se lo estimo a través de la siguiente formulación:

$$AA = \frac{CAAd - VR}{TA}$$

donde,

AA: Amortización de los activos

CAAd: Costo de adquisición del bien

VR: Valor residual

TA: Tiempo de amortización

El cuadro que se muestra a continuación, detalla los supuestos económicos en las que se posa el proyecto.

Supuesto	Definición	Valor anual (\$)
Ingreso	Ingreso por uso	\$ 918.000,00
Costo	Costo del servicio	-\$ 17.900,00
Gasto	Gasto administrativo	-\$ 8.100,00
Amortización	Amortización intangible	\$ 10.418,09
Número de usuarios equivalentes:		5.500
Costo/Beneficio		\$ 164,08

Fuente: Estimación financiera por modelos matemáticos.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

El número de usuarios equivalentes será de 5500 estudiantes pertenecientes a la Universidad Estatal de Milagro. Estos son los usuarios que tendrán acceso frecuente a las instalaciones de la biblioteca multidimensional de la Universidad Estatal de Milagro.

### Costo beneficio/oportunidad

Del flujo neto económico financiero se obtienen los beneficios sociales que tendrían cada investigador, docente, estudiante, entre otros, al utilizar las nuevas instalaciones de la biblioteca de cuatro plantas en la Universidad Estatal de Milagro.

El cálculo del mismo, se estima en \$164,08, por cada investigador que hace uso de la biblioteca en sus diferentes servicios.

### 4.2.2 Identificación, Cuantificación y Valoración de Ingresos, Beneficios y Costos (De Inversión, Operación y Mantenimiento)

#### Costos

Los costos de implementación del proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)”, están constituidos de la siguiente manera:

Tipo	Alcance	Valor (\$)
Construcción del edificio de cuatro plantas	Biblioteca, cubículos, áreas apropiadas para sordos mudos, salas de reuniones, salas de conferencias, sala de computo, biblioteca virtual, etc.	2'000.000
<b>TOTAL</b>		<b>2'000.000</b>



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

### **Beneficios**

Los beneficios esperados para este proyecto son:

- Incentivar, desarrollar y fortalecer los procesos de investigación, generando hábitos, valores, habilidades y destrezas en actividades científicas.
- Crear, desarrollar y promover las condiciones para que los estudiantes de Milagro y sus alrededores, se enmarquen en la modalidad investigativa, de acuerdo a sus afinidades con las ciencias, la cual la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro, dotará de una gran diversidad de libros, revistas, documentos, entre otros, para su desarrollo adecuado.
- Contribuir a crear espacios y condiciones para que los docentes, estudiantes e investigadores en general mejoren la calidad y niveles de investigación, impulsado por los beneficios que le brindan la nueva biblioteca.
- Respalda y apoyar a los estudiantes, indistintamente de su procedencia, discapacidad física o etnia, para mejorar el nivel de educación e incentivar a los mismos en temas de investigación científica.
- Incrementar el conocimiento científico y de gestión, permitiendo mejorar la calidad académica.
- Impulsar, facilitar, apoyar y fomentar las actividades en investigación.

El siguiente cuadro muestra la cuantificación de los beneficios esperados, basados en los indicadores de línea base, como resultado de la implementación del proyecto.



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

Indicador	Detalle	Lugar	Unidad	Línea Base	Meta
1. Índice de satisfacción de los investigadores frente a los servicios que ofrece la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira.	Aplicado a los estudiantes universitarios de todas las carreras, personal administrativo, y visitantes de otros colegios y universidades.	Universidad Estatal Milagro	de Porcentaje	24%	80%
2. Frecuencia semanal de visitas a la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro	Aplicado a estudiantes universitarios del cantón y cantones vecinos	Universidad Estatal Milagro	de Porcentaje	79%	90%
3. Servicios de Biblioteca más utilizados por los estudiantes	Aplicado a los usuarios de la Biblioteca	Universidad Estatal Milagro	de Porcentaje	85%	95%
4. Tiempo de permanencia de los investigadores en la Biblioteca	Aplicado a los docentes de la Universidad Estatal	Universidad Estatal Milagro	de Porcentaje	62%	82%



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**4.2.3 Flujos Financieros y Económicos**

Flujo de efectivo	Año															
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Construcción	-2.000.000															
Ingreso por uso		918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000
Costo del servicio		-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900
Gasto administrativo		-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100
Amortización intangible		10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418
<b>FLUJO NETO</b>	<b>-2.000.000</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>

Flujo de efectivo	Año														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Construcción															
Ingreso por uso	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000	918.000
Costo del servicio	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900	-17.900
Gasto administrativo	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100	-8.100
Amortización intangible	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418	10.418
<b>FLUJO NETO</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>	<b>902.418</b>





## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

### 4.2.4 Indicadores Económicos y Sociales (TIR, VAN y otros)

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN) es igual a cero. Estos Valores son calculados a partir del flujo de caja anual, trayendo todas las cantidades futuras al presente.

La Tasa Interna de Retorno es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, que se lee a mayor TIR, mayor rentabilidad. Por esta razón, se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, que será el coste de oportunidad de la inversión. Si la tasa de rendimiento del proyecto *-expresada por la TIR-* supera la tasa de corte, se acepta la inversión; en caso contrario, se rechaza.

La fórmula de cálculo de la TIR -el tipo de descuento que hace 0 al VAN- es la siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_{Ft}}{(1 + TIR)^t} - I_0 = 0$$

El **Valor Actual Neto** del proyecto de inversión es una medida de la rentabilidad absoluta neta que proporciona el mismo, esto es, mide en el momento inicial del mismo, el incremento de valor que proporciona a los propietarios en términos absolutos, una vez descontada la inversión inicial que se ha debido efectuar para llevarlo a cabo.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

Tasa Interna de Retorno (TIR)	45,11%
Valor Actual Neto (VAN)	6´107.995,54 \$
Tasa de Descuento	12%

### 4.2.5 Análisis de Sensibilidad

La sensibilidad se la realiza considerando un incremento del costo del servicio después de los 4 primeros años, en 5%; los ingresos se reducirán en un 8% cada año, estabilizándose a partir del año 2016 con un mínimo de 4500 estudiantes universitarios, debido a efectos demográficos poblacionales; por otra parte, el gasto administrativo decrecen en 5%, y la amortización del inmovilizado intangible va disminuyendo en un 5% anual; con estas consideraciones, los indicadores económicos presentan las siguientes modificaciones:

Tasa Interna de Retorno (TIR)	40,70%
Valor Actual Neto (VAN)	4´933.103,71 \$
Tasa de Descuento	12%

### 4.3 Análisis de Sostenibilidad

#### i. Sostenibilidad Económica – Financiera

La sostenibilidad del proyecto en función de su mantenimiento, está dada en base a los recursos fiscales que percibe la Universidad Estatal de Milagro, en su presupuesto institucional.

#### ii. Análisis de impacto Ambiental y de Riesgos

Podemos decir que no existe ningún conflicto con la naturaleza, el medio ambiente y la zona donde se desarrollará el proyecto. Sin embargo, el Plan de manejo ambiental (incluido en el presupuesto de construcción) establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los impactos potenciales generados por el desarrollo de las actividades



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

constructivas y operativas de los componentes del proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI).”

Contemplará el diseño de medidas ambientales con sus respectivas acciones para las fases de construcción y funcionamiento del proyecto. Adicionalmente, se incluyen actividades de abandono que podrían ejecutarse durante la etapa de construcción culminada la fase de construcción y la etapa de funcionamiento.

Los objetivos específicos que debe cumplir este Plan son:

- Prevenir, corregir o mitigar los efectos adversos y optimizar los efectos causados sobre los elementos del medio físico, biológico y socio económico a través de medidas técnico-ambientales y del cumplimiento de las diversas normas ambientales vigentes en el país.
- Proponer un conjunto de medidas de protección, prevención, corrección y mitigación de los efectos sobre los componentes ambientales que pudieran resultar de las diferentes actividades realizadas en el proyecto.
- Resaltar y fomentar los impactos positivos del proyecto.
- Estructurar acciones y lineamientos para afrontar en forma oportuna y rápida, situaciones de riesgos y accidentes ambientales.
- Establecer los costos unitarios de las medidas y del Plan en general.
- Determinar el Cronograma de aplicación de las medidas ambientales.

### **iii. Sostenibilidad Social: Equidad de Género, Participación Ciudadana**



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

El proyecto “Construcción de un edificio de cuatro plantas para la biblioteca de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)”, aporta a la sociedad ofertando lo siguiente:

- Inclusión a estudiantes externos como internos, tales como discapacitados, niños, niñas, adolescentes, jóvenes, profesionales, investigadores, docentes, funcionarios públicos y público en general; mejorando el aprendizaje y la calidad de vida de todos.
- Igualdad de género para toda la población sin desmerecer edad, etnología, condición social, sexo, afinidades políticas, entre otras.

Cabe recalcar que, la finalidad a corto y mediano plazo, es llegar a tener un centro bibliotecario de alto rendimiento digno para toda la sociedad estudiantil.



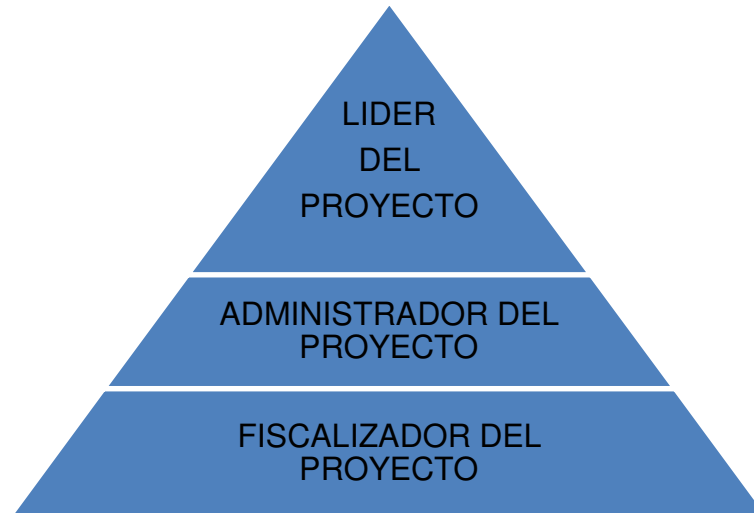
**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**5. PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO (CUADRO DE FUENTES Y USOS)**

COMPONENTES/ RECURSOS	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (Dólares)						TOTAL
	EXTERNAS		INTERNAS				
	CRÉDITO	COOPERACIÓN	CRÉDITOS	FISCALES	R. PROPIOS	A COMUNIDAD	
MINISTERIO DE FINANZAS							
Construcción de la obra civil	-	-	-	2'000.000	-	-	2'000.000
<b>TOTAL</b>							<b>2'000.000,00</b>

## **6. ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN**

### **6.1 Estructura Operativa**



1. Líder del Proyecto.- A cargo del Director de Obras Universitarias quien llevará la función de controlar la ejecución del proyecto desde los ámbitos económicos y técnicos.
2. Administrador del Proyecto.- Designado por el Señor Rector de la Universidad Estatal, quien velará por el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato.
3. Fiscalizador del Proyecto.- Será un profesional contratado para que vele por la correcta ejecución de la obra, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**6.2 Presupuesto referencial por rubros**

<i>Ítem</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidades</i>	<i>P unitario</i>	<i>P.total</i>
1	<b>Obras preliminares</b>				
1,1	Limpieza y desbroce	m2	2500,00	\$ 0,69	\$ 1.725,00
1,2	Replanteo de obra	m2	1250,00	\$ 1,22	\$ 1.525,00
1,3	Caseta de materiales, bodega y oficina	m2	48,00	\$ 36,19	\$ 1.737,12
1,4	Excavación h=0,63m	m3	2004,00	\$ 4,91	\$ 9.839,64
1,5	Relleno compactado (cascajo)	m3	6262,20	\$ 12,97	\$ 81.220,73
1,6	Ensayos de laboratorio	glb	2,00	\$ 1.474,75	\$ 2.949,50
2	<b>Hormigón.-</b>				
2,1	Replantillo e=0,05m	m2	1780,40	\$ 9,27	\$ 16.504,31
2,2	Zapatas	m3	642,68	\$ 133,49	\$ 85.791,35
2,3	Pilares sobre cimientos	m3	114,92	\$ 143,53	\$ 16.494,47
2,4	Pilares sobre primer alto	m3	64,96	\$ 144,13	\$ 9.362,68
2,5	Plintos	m3	11,76	\$ 140,10	\$ 1.647,58
2,6	Riostras	m3	6,32	\$ 94,31	\$ 596,04
2,7	Losa de primer alto incluida cajonetas	m2	2460,20	\$ 49,41	\$ 121.558,48
2,8	Losa de cubierta incluida cajonetas	m2	2545,28	\$ 65,80	\$ 167.479,42
2,9	Escalera principal: planta baja a primer alto	m3	23,12	\$ 155,84	\$ 3.603,02
2,1	Escalera secundaria: planta baja a primer alto	m3	12,72	\$ 152,33	\$ 1.937,64
2,11	Pilaretes, viguetas y dinteles	m	1260,00	\$ 7,88	\$ 9.928,80



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

2,12	Mesones $e=0,06m$	<i>m</i>	94,60	\$ 28,02	\$ 2.650,69
2,13	Acero de refuerzo, $f_y=4200kgs/m^2$	<i>kgs</i>	98901,20	\$ 1,81	\$ 179.011,17
2,14	Cisterna	<i>m3</i>	26,92	\$ 131,81	\$ 3.548,33
2,15	Cono en losa de cubierta, $e= 7cms$	<i>m2</i>	180,96	\$ 41,32	\$ 7.477,27
2,16	Canalón de A.A.L.L. $e= 12cms$	<i>m2</i>	53,08	\$ 19,47	\$ 1.033,47
3	<b>Muros.-</b>				
3,1	Hormigón ciclópeo: $h=0,50m$	<i>m3</i>	70,60	\$ 157,94	\$ 11.150,56
4	<b>Mampostería y enlucidos.-</b>				
4,1	Paredes: bloque pesado P9	<i>m2</i>	5988,00	\$ 19,41	\$ 116.227,08
4,2	Enlucido interior	<i>m2</i>	5708,00	\$ 5,36	\$ 30.594,88
4,3	Enlucido exterior	<i>m2</i>	4104,00	\$ 7,13	\$ 29.261,52
4,4	Enlucido de vigas y columnas	<i>m</i>	3096,00	\$ 3,53	\$ 10.928,88
4,5	Enlucido de mesones	<i>m</i>	94,60	\$ 2,80	\$ 264,88
4,6	Enlucido de escalones	<i>m</i>	344,00	\$ 2,80	\$ 963,20
4,7	Cuadrada de boquetes puertas y ventanas	<i>m</i>	3616,00	\$ 2,95	\$ 10.667,20
4,8	Franjas en vacío	<i>m</i>	1440,00	\$ 3,65	\$ 5.256,00
4,9	Goteros	<i>m</i>	768,00	\$ 2,37	\$ 1.820,16
5	<b>Pisos y sobrepisos.-</b>				
5,1	Contrapiso $e=0,10m$	<i>m2</i>	3356,00	\$ 13,96	\$ 46.849,76
5,2	Porcelanato (Graiman tipo Exportación)	<i>m2</i>	4580,00	\$ 27,12	\$ 124.209,60
5,3	Camineras perimetrales con adoquín de color	<i>m2</i>	1016,00	\$ 12,57	\$ 12.771,12
6	<b>Revestimientos.-</b>				
6,1	Cerámica en paredes, $h=1,40$	<i>m2</i>	824,00	\$ 20,49	\$ 16.883,76





**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD  
ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

6,2	Plancha de granito prefabricado en mesones	m2	71,60	\$ 92,36	\$ 6.612,98
6,3	Escalones prefabricados de granito color gris	m	344,00	\$ 74,89	\$ 25.762,16
7	<b>Pintura.</b>				
7,1	Pintura interior	m2	5708,00	\$ 4,01	\$ 22.889,08
7,2	Pintura exterior	m2	4104,00	\$ 4,37	\$ 17.934,48
7,3	Pintura de tumbado	m2	4468,00	\$ 4,62	\$ 20.642,16
8	<b>Carpintería de aluminio y vidrio.-</b>				
8,1	Puertas abatibles incl. cierrapuertas y pívot	u	24,00	\$ 193,47	\$ 4.643,28
8,2	Ventanas corredizas incl. malla anti mosquito	m2	688,80	\$ 64,67	\$ 44.544,70
8,3	Ventanas con vidrio fijo	m2	110,00	\$ 49,72	\$ 5.469,20
8,4	Courtin Wall (fachada de al-vidrio)	m2	110,40	\$ 72,72	\$ 8.028,29
8,5	Mamparas interiores (no incluye puertas)	m2	1044,00	\$ 76,17	\$ 79.521,48
8,6	Puertas abatibles con pívot en mamparas	u	72,00	\$ 235,47	\$ 16.953,84
8,7	Tumbado Gypsum, e=12cms	m2	4468,00	\$ 22,62	\$ 101.066,16
8,8	Quiebrasol de Aluminio con tubos rectangulares	m2	712,00	\$ 68,28	\$ 48.615,36
9	<b>Carpintería metálica.-</b>				
9,1	Pasamanos de acero inoxidable	m	143,60	\$ 30,85	\$ 4.430,06
9,2	Rejas	m2	76,80	\$ 46,10	\$ 3.540,48
9,3	Puerta enrollable	m2	23,20	\$ 72,72	\$ 1.687,10
10	<b>Carpintería de madera.-</b>				
10,1	Puertas de madera	u	128,00	\$ 166,88	\$ 21.360,64
10,2	Puertas de útiles incluido repisas	u	12,00	\$ 120,88	\$ 1.450,56
10,3	Sobrepiso de madera h=0,20m	m2	54,40	\$ 19,55	\$ 1.063,52



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

10,4	<i>Puertas bajo mesón</i>	<i>m</i>	23,20	\$ 90,88	\$ 2.108,42
11	<b>Herrajes.-</b>				
11.1	<i>Cerradura tipo baño, marca kwikset</i>	<i>u</i>	12,00	\$ 25,13	\$ 301,56
11.2	<i>Cerradura llave-botón, marca kwikset</i>	<i>u</i>	32,00	\$ 25,13	\$ 804,16
11.3	<i>Pestillo muerto, marca kwikset</i>	<i>u</i>	12,00	\$ 27,50	\$ 330,00
11.4	<i>Bisagras de pasador (stanley de 3-1/2")</i>	<i>par</i>	58,00	\$ 4,17	\$ 241,86
12	<b>Instalaciones sanitarias.-</b>				
12,1	<i>Puntos de agua potable</i>	<i>ptos</i>	47,00	\$ 21,84	\$ 1.026,48
12,2	<i>Puntos de aguas servidas 2"</i>	<i>ptos</i>	28,00	\$ 26,12	\$ 731,36
12,3	<i>Puntos de aguas servidas 4"</i>	<i>ptos</i>	19,00	\$ 31,20	\$ 592,80
12,4	<i>Llaves de control</i>	<i>u</i>	19,00	\$ 19,52	\$ 370,88
12,5	<i>Distribución tubería de 3/4"</i>	<i>m</i>	306,80	\$ 7,78	\$ 2.386,90
12,6	<i>Tubería y accesorios de 1/2"</i>	<i>m</i>	460,00	\$ 6,71	\$ 3.086,60
12,7	<i>Tubería de ventilación de 2"</i>	<i>m</i>	204,80	\$ 2,44	\$ 499,71
12,8	<i>Bajantes de aguas lluvias de 4"</i>	<i>m</i>	431,20	\$ 8,67	\$ 3.738,50
12,9	<i>Bajantes de aguas servidas de 4"</i>	<i>m</i>	121,60	\$ 8,67	\$ 1.054,27
12,10	<i>Canalización de aguas servidas 4" incl. excav</i>	<i>m</i>	198,40	\$ 11,58	\$ 2.297,47
12,11	<i>Rejillas de aluminio de 4"</i>	<i>u</i>	56,00	\$ 4,74	\$ 265,44
12,12	<i>Cajas de registro de aguas servidas</i>	<i>u</i>	52,00	\$ 62,31	\$ 3.240,12
12,13	<i>Accesorios de baño</i>	<i>jgs</i>	21,00	\$ 12,38	\$ 259,98
13	<b>Piezas y accesorios.-</b>				
13,1	<i>Inodoro tanque bajo</i>	<i>u</i>	20,00	\$ 69,10	\$ 1.382,00
13,2	<i>Lavamanos de pared incl. grifería</i>	<i>u</i>	10,00	\$ 74,38	\$ 743,80



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD  
ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

13,3	Lavamanos de empotrar incl. grifería	u	10,00	\$ 55,82	\$ 558,20
13,4	Urinarios de pared incl. grifería	u	8,00	\$ 54,04	\$ 432,32
13,5	Ducha cromada incl. grifería	u	1,00	\$ 26,51	\$ 26,51
13,6	Lavadero Teka de 1 pozo con escurridera	u	1,00	\$ 124,93	\$ 124,93
13,7	Lavacopas	u	1,00	\$ 64,53	\$ 64,53
14	<b>Instalaciones eléctricas.-</b>				
14,1	Acometida trifásica a tablero principal	m	720,00	\$ 62,53	\$ 45.021,60
14,2	Puntos de luz de 120V	u	664,00	\$ 21,30	\$ 14.143,20
14,3	Puntos de tomacorrientes de 110V	u	736,00	\$ 34,57	\$ 25.443,52
14,4	Puntos de luz de emergencia	u	52,00	\$ 76,91	\$ 3.999,32
14,5	Puntos tomacorriente proyector	u	8,00	\$ 37,39	\$ 299,12
14,6	Tablero distribución trifásico principal	u	4,00	\$ 1.934,75	\$ 7.739,00
14,7	Panel distribución trifásica PD-A	u	4,00	\$ 343,43	\$ 1.373,72
14,8	Panel distribución trifásica PD-B	u	4,00	\$ 343,43	\$ 1.373,72
14,9	Panel distribución trifásica PD-C	u	4,00	\$ 343,43	\$ 1.373,72
14,10	Panel distribución trifásica PD-D	u	4,00	\$ 343,43	\$ 1.373,72
14,11	Panel distribución trifásica PD-E	u	4,00	\$ 343,43	\$ 1.373,72
14,12	Panel distribución monofásica PD-UA	u	4,00	\$ 69,23	\$ 276,92
14,13	Panel distribución monofásica PD-UB	u	4,00	\$ 69,23	\$ 276,92
14,14	Tablero transferencia trifásico UPS	u	4,00	\$ 592,08	\$ 2.368,32
14,15	Acometida trifásica a PD-A	m	8,00	\$ 41,69	\$ 333,52
14,16	Acometida trifásica a PD-B	m	15,00	\$ 41,69	\$ 625,35
14,17	Acometida trifásica a PD-C	m	40,00	\$ 41,69	\$ 1.667,60



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

14,18	Acometida trifásica a PD-D	m	8,00	\$ 41,69	\$ 333,52
14,19	Acometida trifásica a PD-E	m	15,00	\$ 41,69	\$ 625,35
14,20	Acometida trifásica TT-UPS	m	45,00	\$ 41,69	\$ 1.876,05
14,21	Acometida monofásica a PD-UA	m	40,00	\$ 35,20	\$ 1.408,00
14,22	Acometida monofásica a PD-UB	m	20,00	\$ 35,20	\$ 704,00
14,23	Puntos de 220V para extractores y evaporad	u	25,00	\$ 21,75	\$ 543,75
14,24	Puntos antena televisión	u	8,00	\$ 13,99	\$ 111,92
14,25	Acometida televisión	m	16,00	\$ 1,85	\$ 29,60
14,26	Lámparas empotradas 3x32w	u	103,00	\$ 54,73	\$ 5.637,19
14,27	Plafones incluido foco de 40w	u	63,00	\$ 13,99	\$ 881,37
14,28	Focos dicroicos dirigibles	u	16,00	\$ 11,60	\$ 185,60
14,29	Acometida cable UTP	m	1600,00	\$ 1,14	\$ 1.824,00
14,30	Canalización para tubería pvc ¾	m	1600,00	\$ 2,59	\$ 4.144,00
14,31	Canalización electrocanal galvanizado	m	1650,00	\$ 6,58	\$ 10.857,00
14,32	Suministro y conexión de Jack RJ45	u	424,00	\$ 4,59	\$ 1.946,16
14,33	Sistema de audio central con salidas	u	4,00	\$ 3.772,66	\$ 15.090,64
15	<b>Climatización.-</b>				
15,1	Central split ducto:60000 BTU, COMFORTAIR	u	8,00	\$ 2.582,67	\$ 20.661,36
15,2	Central split ducto:36000 BTU, CONFORTAIR	u	8,00	\$ 1.984,67	\$ 15.877,36
15,3	Central split ducto:96000 BTU, LENNOX	u	12,00	\$ 7.332,17	\$ 87.986,04
15,4	Consola de pared 24000 BTU, LENNOX	u	12,00	\$ 1.223,49	\$ 14.681,88
15,5	Consola de pared 18000 BTU, LENNOX	u	8,00	\$ 933,69	\$ 7.469,52
15,6	Consola de pared 12000 BTU, LENNOX	u	8,00	\$ 656,54	\$ 5.252,32



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

15,7	Aire de ventana 24000 BTU, LENNOX	u	4,00	\$ 660,36	\$ 2.641,44
15,8	Extractor de baño 50 CFM	u	16,00	\$ 80,64	\$ 1.290,24
15,9	Extractor de baño 90 CFM	u	1,00	\$ 197,56	\$ 197,56
15,1	Ventilador centrífugo DAYTON	u	3,00	\$ 108,29	\$ 324,87
16	<b>Transporte Vertical.-</b>				
16,1	Suministro e instalación de ascensor eléctrico OTIS	u	4,00	\$14.256,11	\$ 57.024,44
17	<b>Varios.-</b>				
17,1	Guardianía	meses	10,00	\$ 256,36	\$ 2.563,60
17,2	Domos de policarbonato sobre estruct. metálica	m2	105,68	\$ 60,49	\$ 6.392,58
17,3	Jardineras incluido plantas	glb	4,00	\$ 1.318,13	\$ 5.272,52
17,4	Impermeabilización de cubierta	m2	2544,00	\$ 3,07	\$ 7.810,08
17,5	Limpieza final	glb	1,00	\$ 938,41	\$ 938,41
				<b>SUMAN:</b>	<b>\$ 2.000.000,00</b>

Fuente: Departamento de Obras Universitarias UNEMI 2013



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**6.3 Cronograma valorado por componentes y actividades**

El cronograma valorado por componentes y actividades será el siguiente:

COMPONENTE/ACTIVIDAD	FLUJO DEL AÑO 2013												TOTAL
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUBRE	NOV.	DIC.	
Obras preliminares			\$ 98.996,99										\$ 98.996,99
Estructura de hormigón armado			\$ 113.901,61	\$ 167.479,42	\$ 121.558,48	\$ 179.011,17	\$ 19.882,80						\$ 601.833,48
Muros			\$ 11.150,56										\$ 11.150,56
Mampostería y enlucidos				\$ 16.227,08	\$ 100.000,00	\$ 59.856,40	\$ 107.855,28				\$ 5.256,00	\$ 1.820,16	\$ 291.014,92
Pisos y sobrepisos										\$ 124.209,60	\$ 46.849,76	\$ 12.771,12	\$ 183.830,48
Revestimientos										\$ 49.258,90			\$ 49.258,90
Pintura											\$ 22.889,08	\$ 38.576,64	\$ 61.465,72
Carpintería de aluminio y vidrio								\$ 142.206,95	\$ 166.635,36	\$ 9.657,64			\$ 318.499,95
Carpintería metálica								\$ 9.657,64					\$ 9.657,64
Carpintería de madera										\$ 25.983,14			\$ 25.983,14
Herrajes											\$ 1.677,58		\$ 1.677,58
Instalaciones sanitarias											\$ 19.550,51		\$ 19.550,51
Piezas y accesorios												\$ 3.331,49	\$ 3.331,49
Instalaciones eléctricas									\$ 109.393,20				\$ 109.393,20
Climatización												\$ 156.392,59	\$ 156.392,59
Transporte vertical											\$ 57.024,44		\$ 57.024,44
Varios												\$ 938,41	\$ 938,41
<b>TOTALES</b>			\$ 224.049,16	\$ 183.706,50	\$ 221.558,48	\$ 238.867,57	\$ 127.738,08	\$ 151.864,59	\$ 276.028,56	\$ 209.109,28	\$ 153.247,37	\$ 213.830,41	\$ 2.000.000,00

Fuente: Departamento de Obras Universitarias UNEMI 2013



## **PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

Se entregarán los anticipos del contrato en el mes de marzo del 2013 que corresponden al 50% del costo de la obra.

### **7 ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION**

#### **7.1 Monitoreo de la ejecución**

Para el control de la ejecución de los componentes del proyecto “Construcción de Edificio de cuatro plantas para Biblioteca universitaria, en la Universidad Estatal de Milagro, la Institución ha implementado las siguientes medidas:

Designar de manera expresa un Administrador y un Fiscalizador del contrato, acorde con lo establecido en el Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCPP), en el artículo 121, donde señala que: “En todo contrato, la entidad contratante designará de manera expresa un administrador del mismo, quien velará por el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato. Adoptará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones a que hubiere lugar.

Si el contrato es de ejecución de obras, prevé y requiere de los servicios de fiscalización, el administrador del contrato velará porque esta actúe de acuerdo a las especificaciones constantes en los pliegos o en el propio contrato.”

El Administrador y los Fiscalizadores del contrato tendrán las obligaciones y deberes establecidos en el artículo 121 de su Reglamento General de Aplicación y en el artículo 80 de la LOSNCPP, donde expresa que: “El supervisor y el fiscalizador del contrato son responsables de tomar todas las medidas necesarias para su adecuada ejecución, con estricto cumplimiento de sus cláusulas, programas, cronogramas, plazos y costos previstos.



## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

Esta responsabilidad es administrativa, civil y penal según corresponda.”

**Administración del Contrato:** La entidad Contratante designará de manera expresa un administrador del contrato, quien velará por el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato. Adoptará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones a que hubiere lugar.

El administrador del contrato velará porque la fiscalización actúe de acuerdo con las especificaciones constantes en los pliegos y en el propio contrato.

**Fiscalización:** Velará por la correcta ejecución de la obra, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables. La fiscalización podrá ser realizada por servidores de la entidad o por terceros, de ser el caso.

El monitoreo de ejecución de las construcciones se controlará y medirá a través de la presentación de planillas mensuales de avance de obra, las cuales junto con un informe favorable del fiscalizador y debidamente aprobadas por el Administrador del Contrato, serán la única forma en que la Institución realizará los pagos después de entregado el debido anticipo.

### 7.2 Evaluación de resultados e impactos

Los Indicadores adoptados para determinación de Línea Base y proyección de Metas serán monitoreados y evaluados mediante las siguientes acciones seguir:





## PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)

Estos indicadores son:

1. Índice de satisfacción de los investigadores frente a los servicios que ofrece la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira. a través de una encuesta realizada a los usuarios de la Biblioteca, Dr. Paúl Ponce Rivadeneira.
2. Frecuencia semanal de visitas a la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro de una encuesta a los visitantes de los estudiantes tanto de la Universidad Estatal de Milagro, como a los estudiantes del cantón Milagro y cantones vecinos.
3. Bibliografía más utilizada por los estudiantes de una encuesta realizada a los usuarios de la Biblioteca.
4. Tiempo de permanencia de los investigadores en la biblioteca. de una encuesta a los investigadores.

### 7.3 Actualización de Línea de Base.

Una vez obtenido los fondos y ejecutado el proyecto de “Construcción de edificio de cuatro plantas para Biblioteca en la Universidad Estatal de Milagro, provincia del Guayas”, las metas a ser alcanzadas se reflejarán en la siguiente línea base:

Indicador	Detalle	Lugar	Unidad	Línea Base	Meta
1. Índice de satisfacción de los investigadores frente a los servicios que ofrece la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira.	Aplicado a los estudiantes universitarios de todas las carreras, personal administrativo, y visitantes de otros colegios y universidades.	Universidad Estatal de Milagro	Porcentaje	24%	80%



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

2. Frecuencia semanal de visitas a la Biblioteca Dr. Paúl Ponce Rivadeneira de la Universidad Estatal de Milagro	Aplicado a estudiantes universitarios del cantón y cantones vecinos	Universidad Estatal de Milagro	Porcentaje	79%	90%
3. Servicios de Biblioteca más utilizados por los estudiantes	Aplicado a los usuarios de la Biblioteca	Universidad Estatal de Milagro	Porcentaje	85%	95%
4. Tiempo de permanencia de los investigadores en la Biblioteca	Aplicado a los docentes de la Universidad Estatal	Universidad Estatal de Milagro	Porcentaje	62%	82%



**PRESENTACION DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE CUATRO  
PLANTAS PARA LA BIBLIOTECA DE LA  
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO (UNEMI)**

**8. ANEXOS**

**Anexo 1:** Oficio de solicitud de requerimiento de la obra de rectorado

**Anexo 2:** Planos arquitectónicos del proyecto

**Anexo 3:** Plan de Manejo Ambiental

**Anexo 4:** Plan de Mantenimiento

**Anexo 5:** Fotografías