



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL
MENCIÓN: MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

TÍTULO DEL PROYECTO:

**ANALISIS DE LOS FACTORES QUE INCIDE EN LOS DIFERENTES SISTEMAS
DE PARQUEO O SEGURIDAD VEHICULAR EN LA UNIVERSIDAD ESTATAL
DE MILAGRO**

AUTORES:

Carrasco Solís José Joel

López Idrovo Oliver Alberto

MILAGRO, 27 de julio del 2015

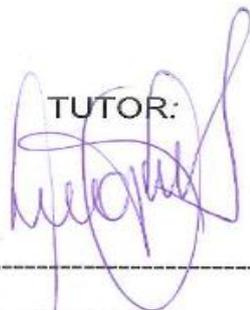
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor de Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo de la **FACULTAD ACADEMICA CIENCIAS DE LA INGENIERÍA** de la Universidad Estatal de Milagro

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto, con el título de **ANALISIS DE LOS FACTORES QUE INCIDE EN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PARQUEO O SEGURIDAD VEHICULAR EN LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**; presentado por los señores: Carrasco Solís José Joel y Oliver Alberto López Idrovo, para optar al título de Ingeniero Industrial y que acepto tutorías a los estudiantes, durante la etapa del desarrollo de trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, Julio del 2015

TUTOR:


ING.MIGUEL GIRON

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, Julio del 2015

AUTORES:

Carrasco Solís José Joel

C.I. # 0915733323

López Idrovo Oliver Alberto

C.I. # 0917472177

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial otorga el presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

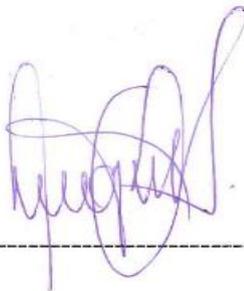
MEMORIA CIENTÍFICA []

DEFENSA ORAL []

TOTAL []

EQUIVALENTE []

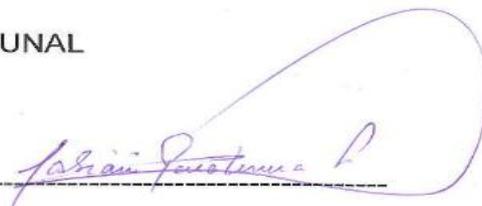
EQUIVALENTE []



PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



PROFESOR DELEGADO



PROFESOR SECRETARIO

AGRADECIMIENTO

Agradezco sin lugar a dudas primeramente a nuestro creador, nuestro Dios Jehová ya que él es el único que nos da la vida y la salud para poder estar donde estamos, por las fuerzas y el ánimo que siempre nos brinda y por su bondad inmerecida que nos tiene.

Agradezco también a mi esposa Alejandra López por que tuvo que tener mucha paciencia y confianza por el tiempo que dedique en esta carrera.

A mis Hijos que sin dudas fueron mi fuerza interior para poder darle lo mejor de mi vida y de mi profesión.

A mi tutor el Ing. Miguel Girón quien siempre estuvo pendiente de los avances de mi tesis y los consejos que siempre fueron objetivos.

Al Ing. Miguel Cedillo por toda la colaboración brindada durante la elaboración brindada de este proyecto.

A la Máster Jessenia Cárdenas por su incansable ayuda y apoyo brindado para poder culminar el proyecto asignado.

Finalmente agradezco a mis padres que sin ellos no podría estar donde he llegado.

José Carrasco

Agradezco primeramente a Dios por darnos la sabiduría e inteligencia y mediante su bondad nos permitió seguir adelante con éxito a la meta. De igual manera a la noble institución educativa “UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO” y a su equipo de docentes que aportaron con sus conocimientos y paciencia para hacer de cada uno de nosotros unos excelentes profesionales.

Oliver López

DEDICATORIA

Dedico este trabajo especialmente a mi familia, en especial a mi esposa Alejandra por el apoyo incondicional que siempre me brindo tanto físico como emocional y el tiempo que ella sacrifico para yo poder terminar mi carrera de igual manera a mis hijos Isaac ,Cristina y Jerónimo por el tiempo que ellos permitieron y sacrificaron algo que siempre se los recordare y recompensare , a mis padres El Cholo Enrique y Bolivia ya que sin la formación que ellos me dieron no lo hubiera logrado y sus consejos de terminar lo que uno empieza y a los docentes que siempre estuvieron dispuestos a brindarme de sus experiencias consejos y situaciones en la que uno se va a enfrentar tanto en lo personal y laboral. A mis compañeros que también estuvimos de una u otra forma animándonos. A todos ellos les agradezco de manera infinita ya que sin ellos no hubiera logrado llegar a esta meta

José Carrasco

Esta tesis se la dedico a Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se me presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

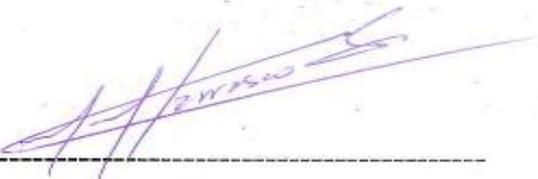
A mi madre Susana Idrovo Portugal que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos. A mi familia quienes por ellos soy lo que soy, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi empeño, mi perseverancia, coraje para seguir mis objetivos y cumplirlos esperando contar siempre con su valioso e incondicional apoyo

Oliver López

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR A LA UNEMI

Doctor.
M.Sc. Fabricio Guevara V.
RECTOR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedemos a hacer entrega de la Cesión de Derecho de Autores del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue: **ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INCIDE EN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PARQUEO O SEGURIDAD VEHICULAR EN LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**, y que corresponde a la Facultad Ciencias de la Ingeniería.



Carrasco Solís José Joel

C.I. # 0915733323



López Idrovo Oliver Alberto

C.I. # 0917472177

INDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR A LA UNEMI.....	vii
INDICE GENERAL	viii
INDICE DE CUADROS	xi
INDICE DE GRAFICOS.....	xii
INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	3
1.1.1 Problematización.....	3
1.1.2 Delimitación del problema	3
1.1.3 Formulación del problema	4
1.1.4 Sistematización del problema.....	4
1.1.5 Determinación del tema.....	4
1.2 OBJETIVOS	4
1.2.1 Objetivo General.....	4
1.2.2 Objetivos Específicos	5
1.3 JUSTIFICACION	5
CAPÍTULO II	6
2 MARCO REFERENCIAL	6
2.1 MARCO TEORICO	6
2.1.1 Antecedentes Históricos.....	6
2.1.2 Antecedentes Referenciales.....	10

2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	14
2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES	15
2.3.1 Hipótesis general.....	15
2.3.2 Hipótesis particulares	15
2.3.3 Declaración de las Variables	16
2.3.4 Operacionalización de las Variable	17
CAPÍTULO III	18
3 MARCO METODOLOGICO	18
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION Y SU PERSPECTIVA G.....	18
3.2 LA POBLACION Y LA MUESTRA.....	19
3.2.1 Características de la población.....	19
3.2.2 Delimitación de la población.....	19
3.2.3 Tipo de muestra.....	19
3.2.4 Tamaño de la muestra.....	19
3.2.5 Proceso de Selección.....	20
3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS.....	20
3.3.1 Métodos Teóricos.....	20
3.3.2 Métodos empíricos	21
3.3.3 Técnicas e instrumentos.....	21
3.4 EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	21
CAPITULO IV	22
4 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	22
4.1 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL	22
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, TENDENCIAS, Y PERSPECTIVAS G.	31
4.3 RESULTADOS.....	31
4.4 VERIFICACIONES DE HIPÓTESIS	32
CAPITULO V	33
5 PROPUESTA	33
5.1 TEMA	33

5.2 JUSTIFICACIÓN	33
5.3 FUNDAMENTACIÓN.....	34
5.4 OBJETIVOS	34
5.4.1 Objetivo General.....	34
5.4.2 Objetivo Específicos	34
5.5 UBICACIÓN.....	35
5.6 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA	35
5.6.1 Recursos, Análisis Financiero	39
5.6.2 Impacto.....	42
5.6.3 Cronograma.....	43
5.6.4 Lineamiento para evaluar la propuesta	44
CONCLUSIONES.....	45
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	48

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Declaración de las Variables	16
Cuadro 2 Uso adecuado de barreras	23
Cuadro 3 Seguridad de Vehículo	24
Cuadro 4 Uso de Parqueadero.....	25
Cuadro 5 Señaléticas Vehiculares	26
Cuadro 6 Asignación de parqueaderos	27
Cuadro 7 Control de ingreso	28
Cuadro 8 Cubiertas Metálicas	29
Cuadro 9 Parqueaderos Inteligentes.....	30
Cuadro 10 Verificación de Hipótesis.....	32
Cuadro 11 Espacios de los sitios de parqueo bloque U	35
Cuadro 12 Costos de Construcción de Parqueo Estructura	39

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1 Uso adecuado de barreras.....	23
Grafico 2 Seguridad de su Vehículo.....	24
Grafico 3 Uso de Parqueadero.....	25
Grafico 4 Señaléticas Vehiculares.....	26
Grafico 5 Asignación de Parqueaderos.....	27
Grafico 6 Control de ingreso.....	28
Grafico 7 Cubiertas Metálicas.....	29
Grafico 8 Parqueaderos Inteligentes.....	30
Grafico 9 Ubicación.....	35
Grafico 10 Medidas del soporte de la cubierta.....	36
Grafico 11 Cubierta tejada.....	37
Grafico 12 Estructura metálica del parqueadero.....	38
Grafico 13 Vista con cubierta del parqueadero.....	39

INTRODUCCION

La seguridad de los vehículos, es el factor primordial en un estacionamiento, más aun cuando se tratan de parqueaderos pertenecientes a instituciones públicas, además que para el presente proyecto se especifica estacionamientos destinados para docente y trabajadores de la Universidad Estatal de Milagro.

El primer capítulo trata sobre la problemática encontrada en el parqueadero del bloque U, el mismo que está destinado para docentes directivos de la Facultad Ciencias de la ingeniería, se hace hincapié a la seguridad física de los vehículos, los cuales se encuentran a la intemperie, siendo objetos de daños provocados por ramas o desechos que son emitidos desde los árboles que cubren con sus frondosas ramas el parqueadero antes mencionado.

El capítulo dos sustenta teóricamente la estructura y factores desarrollado en el proyecto, procediendo a establecer la metodología de investigación con sus respectivas muestras de observación y recopilación de datos.

El ultimo capitulo propone un sistema de solución a la inseguridad física de los vehículos y la preocupación de encontrar el espacio disponible, el mismo que le fue asignado por las autoridades de la Institución de Educación Superior.

por ende que la institución garantiza parqueaderos con seguridad hacia los vehículos que se encuentren estacionados.

Actualmente los parqueaderos de la universidad están sin cubiertas metálicas que protejas de las caídas de ramas de árboles, de heces fecales de las aves, que pueden causar daños a los automóviles de ciertos parqueaderos que se encuentran en zonas de árboles.

El elevado porcentaje de inseguridad vehicular en los parqueaderos es por las pocas barreras vehiculares y la inexistencia de cubiertas metálicas en los diversos sitios de estacionamiento

Como no se han realizado estudios del flujo vehicular existente, da paso a un elevado porcentaje de riesgo dicho flujo vehicular, debido a la falta de

señalización en los parqueaderos que produce confusión entre las personas que utilizan el estacionamiento.

Además del poco personal calificado en supervisión, existe deficiente control de ingreso y salida de vehículos por lo que en muchas ocasiones conlleva al malestar de los usuarios, generando un retroceso en la imagen institucional.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1.1 Problematicación

La Universidad Estatal de Milagro es una de las instituciones educativas más importante en la Ciudad de Milagro, donde acoge a un sin número de estudiantes de varias cantones de la provincia del Guayas, debido a los avances de infraestructura y calidad de educación se ubicó en categoría B según evaluación implementada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEACES), mejorando el prestigio de la Institución Superior.

Los lugares designados para estacionamiento de vehículos es de vital importancia en la imagen de la Universidad Estatal de Milagro,

1.1.2 Delimitación del problema

País: Ecuador

Región: Costa

Provincia: Guayas

Cantón: Milagro

Sector/Comunidad: Ciudad de Milagro

Institución: Universidad Estatal de Milagro

Área: Secretarías de la Institución

Universo: El presente estudio contempla a los estudiantes, docentes y personal administrativo y trabajadores

Tiempo: La información a emplearse para el presente desarrollo de proyecto tendrá como máximo una antigüedad de 3 años.

1.1.3 Formulación del problema

¿Qué factores originan el elevado porcentaje de inseguridad vehicular en los predios de la Universidad Estatal de Milagro?

1.1.4 Sistematización del problema

¿Cómo afecta el elevado porcentaje de riesgos en el flujo vehicular dentro de la Universidad Estatal de Milagro?

¿Qué factores influyen en la confusión de las personas en el estacionamiento de su vehículo?

¿Que origina el poco control de ingreso y salida de vehículos?

1.1.5 Determinación del tema

Análisis de los factores que inciden en los diferentes sistemas de parqueo o seguridad vehicular en la Universidad Estatal de Milagro

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Identificar los factores que originan el elevado porcentaje de inseguridad vehicular en los predios de la Universidad Estatal de Milagro

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar cómo afecta en el elevado porcentajes de riesgos en el flujo vehicular
- Establecer que factores influye en la confusión de las personas en el estacionamiento de su vehículo
- Determinar que origina el poco control de ingreso y salida de vehículos

1.3 JUSTIFICACION

La seguridad de los vehículos en los parqueaderos son muy importantes para garantizar las condiciones de los vehículos que se encuentre en los sitios de parqueos.

Garantizando la seguridad de los vehículos en el estacionamiento, se previene futuros incidentes y accidentes dentro de estos sitios en especial aquellos que se encuentran alrededores de árboles,

En este estudio se tomaran en cuenta las personas que se estacionan en el parqueaderos de la Unidad Académica de Ciencias de las Ingeniería, siendo importante destacar que son las autoridades principales de este bloque.

El impacto es muy relevante porque no se han hecho estudios para la implementación de cubiertas metálicas en los sitios de parqueos de la Universidad Estatal de Milagro.

CAPÍTULO II

2 MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEORICO

2.1.1 Antecedentes Históricos

Importancia de los parqueaderos

Contar con suficientes parqueaderos que brinden comodidad y seguridad a los visitantes, es un aspecto fundamental para garantizar el éxito de una institución.

Para muchas personas que visitan una institución, es de vital importancia contar con una amplia zona de parqueo, en donde puedan dejar su vehículo con la tranquilidad que no le pasará nada.

Este es un aspecto que afecta la decisión de los usuarios para ocupar un lugar en determinada institución, ya que la falta de buenos espacios para parquear disminuye notablemente la afluencia de público y por lo tanto, la imagen se ven afectadas.

Para comodidad y seguridad de las personas que utilizan el parqueadero de una institución, es importante que estas zonas cuenten con acceso para discapacitados, acceso para niños, ascensores y entradas cercanas.

En las grandes comunidades universitarias donde el espacio es limitado, muchas instituciones tienen la opción de hacer parqueaderos al aire., además que este tipo de parqueaderos impiden la ampliación de los mismos para brindar más capacidad. Es por esto que tienen parqueaderos de varios pisos que les permite albergar gran cantidad de automóviles de forma cómoda y segura. En las grandes edificaciones vio esta falencia y hace algunos años decidió construir un edificio de parqueaderos de 3 o 4 pisos que le permite recibir más visitantes y que estos se sientan más protegidos en caso que llueva.

En conclusión y en general, una institución de educación superior carente de amplias zonas de parqueo, disminuiría sus posibilidades de éxito frente a su competencia, los cuales ofrecen zonas de parqueaderos amplias, cómodas y seguras.

La seguridad vehicular es uno de los temas que ha adquirido más importancia en los últimos años. El preocupante índice de accidentes e inconvenientes de tránsito ha llevado a los gobiernos, líderes sociales y organizaciones civiles a promover acciones orientadas a la concientización y prevención de incidentes automovilísticos.

La seguridad en los estacionamientos es importante para todos los automovilistas. Los estacionamientos son algo común en todo el mundo y se encuentran en cualquier ciudad o país. Muchos de nosotros usamos estacionamientos todos los días, dando por descontada la seguridad en dichos lugares. Comúnmente pensamos que dado que dentro de los estacionamientos nos desplazamos a baja velocidad es difícil que tengamos un accidente

Los estacionamientos son en realidad lugares muy peligrosos y vulnerables tanto para los automovilistas como para los peatones. De hecho, son uno de los lugares en que con más frecuencia hay choques defensa a defensa porque los conductores se encuentran menos concentrados en manejar debido a que se encuentran enfocados en encontrar un lugar para estacionarse. Las medidas de seguridad en general no son respetadas, dejando a otros automovilistas y a los peatones bajo gran riesgo de ser lesionados por un vehículo en marcha.

Los estacionamientos, ya sea público o privado, deben contar con medidas adecuadas para prevenir accidentes automovilísticos. Entre más grande sea el estacionamiento, más medidas deben tomarse para guiar al tráfico y a los peatones de forma segura (GNR, 2012).

Las barreras de estacionamientos son barras metálicas que se colocan tanto a la entrada como a la salida de los estacionamientos. Estas permiten o impiden la entrada de vehículos. Los materiales con los que se suelen fabricar son acero galvanizado (casi siempre de calibre 14) o acero inoxidable. En la mayoría de los casos, las barreras de estacionamiento se recubren con una o más capas plásticas para garantizar una mayor protección contra la corrosión.

Los sistemas de las barreras de estacionamiento pueden estar formados simplemente por una base y una barra horizontal que se manipula a través de una palanca para elevarla o descenderla, o por complejos motores, sensores y herramientas de control que no sólo permitan o restrinjan el paso, sino que contabilicen la cantidad de vehículos que entran y salen, registren las horas de entrada y salida e identifiquen a los vehículos y conductores.

Entre los muchos lugares en los que se pueden utilizar barreras de estacionamiento se encuentran:

- Estacionamientos públicos
- Unidades habitacionales
- Estacionamientos de edificios privados
- Accesos a calles cerradas, entre otros

Uno de los factores para el mejoramiento de los parqueaderos es cuando las barreras de estacionamiento se utilizan como auxiliar para administrar el acceso de vehículos a estacionamientos privados, cuentan con sistemas que emiten tickets que registran la hora de entrada. Al mismo tiempo, los datos se almacenan en el sistema computarizado que cuenta el tiempo que cada vehículo pasa dentro del estacionamiento y la tarifa correspondiente. Este sistema se conecta con las

máquinas cobradoras donde se paga la tarifa y se obtiene otro ticket que se inserta en las barreras colocadas en la salida.

Cuando se utilizan las barreras de estacionamiento como medidas de seguridad, no se le da tanta importancia a su capacidad para medir el tiempo que cada vehículo permanece en el estacionamiento, sino a que pueda registrar su entrada, que lo identifique y que, en caso de ser necesario, le impida la salida.

Por esta razón, las barreras de estacionamiento como medidas de seguridad se fabrican en tamaños variables que aumentarán o disminuirán, dependiendo de las necesidades. Por lo regular se utilizan en zonas habitacionales, calles cerradas, edificios gubernamentales o de empresas.

A diferencia de las barreras de estacionamientos comunes, las que se usan como medidas de seguridad no funcionan siempre de una manera totalmente automatizada. En algunas ocasiones se requiere de la presencia de personal de seguridad para operar sus mecanismos.

Por lo regular, este tipo de barreras de estacionamiento sólo le permite el paso a vehículos que estén registrados en su base de datos, ya sea por el número de matrícula o porque el conductor cuenta con algún dispositivo autorizado que permita el acceso, como puede ser una tarjeta magnética (Junco, 2013)

Estas formas de operar no evitan que se requiera de la presencia de personal de seguridad. El personal de seguridad puede considerarse como un refuerzo a las barreras de estacionamiento y pueden supervisar el acceso de vehículos.

Situación Actual de los parqueaderos de la Universidad Estatal de Milagro

Actualmente la Universidad Estatal de Milagro es una institución de educación superior más importante en la región 5, por ende por sus buenas estrategias en la educación e infraestructura se acredita a la categoría B del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES).

La Universidad Estatal de Milagro cuenta con modernas instalaciones que acogen a una multitud de estudiantados que ingresan en las aulas en las diferentes unidades académicas que conforman la institución.

Anteriormente la cantidad de estudiantes, era menor en los primeros inicios de la Universidad, conforme avanzado el tiempo la multitud de estudiantes a incrementado de forma progresiva por lo que los parqueaderos actuales no abastecen por la cantidad de estudiantes que ingresan con un vehículo en la institución.

Los parqueaderos de la universidad presentan falencias en seguridad, y de asignación al personal administrativo, además no se controla el ingreso de vehículos a los parqueaderos por lo que no se cuenta con la señalización adecuada para el adecuado estacionamiento que prevenga incidentes dentro del parqueadero.

2.1.2 Antecedentes Referenciales

Importancia de las seguridad vehicular en los sitios de parqueos

La seguridad en los estacionamientos es importante para todos los automovilistas. Los estacionamientos son algo común en todo el mundo y se encuentran en cualquier ciudad o país. Muchos de nosotros usamos estacionamientos todos los días, dando por descontada la seguridad en dichos lugares. Comúnmente pensamos que dado que dentro de los estacionamientos nos desplazamos a baja velocidad es difícil que tengamos un accidente

Los estacionamientos son en realidad lugares muy peligrosos y vulnerables tanto para los automovilistas como para los peatones. De hecho, son uno de los lugares en que con más frecuencia hay choques defensa a defensa porque los conductores se encuentran menos concentrados en manejar debido a que se encuentran enfocados en encontrar un lugar para estacionarse. Las medidas de seguridad en general no son respetadas, dejando a otros automovilistas y a los peatones bajo gran riesgo de ser lesionados por un vehículo en marcha.

Los estacionamientos, ya sean estos públicos o privados, deben contar con medidas adecuadas para prevenir accidentes automovilísticos. Entre más grande sea el estacionamiento, más medidas deben tomarse para guiar el tráfico y a los peatones de forma segura (Horna, 2007).

Diseño adecuado para la seguridad vehicular

Diseñar y desarrollar estacionamientos requiere de un cálculo cuidadoso, planeación y organización. Crear un entorno seguro que no solo es efectivo sino también funcional, empieza con el análisis de diferentes factores:

- El número de cajones de estacionamiento que ofrece el área
- Las dimensiones del estacionamiento
- Las características de los usuarios (vehículos y transeúntes)
- El sistema de transporte público

El diseño de las instalaciones eléctricas de los parqueaderos debe considerar los siguientes aspectos:

a. Edificios con varios parqueaderos independientes:

Los parqueaderos de diferente tipo deben tener alimentador y tablero de distribución independiente.

Se recomienda que cada parqueadero posea equipo medidor de energía independiente para gestión energética.

b. Para cada parqueadero independiente:

Para parqueaderos pequeños con bajo movimiento vehicular se recomienda utilizar bombillas incandescentes que pueden ser encendidas y apagadas en forma rápida y frecuente.

Sirve en parqueaderos de mayor extensión y con mediano movimiento vehicular se recomienda utilizar bombillas fluorescentes.

Para parqueaderos de gran extensión y alto movimiento vehicular se recomienda utilizar bombillas de vapor de sodio.

Se deben localizar salidas para tomacorrientes de uso general debidamente ubicadas e instaladas.

Se deben instalar salidas para tomas de fuerza para apertura y cierre de puertas.

Se deben instalar salidas para tomas de corriente reguladas para equipos de voz, datos, video, sensores y periféricos en parqueaderos con control sistematizado de espacios, entradas, salidas, flujo vehicular, tarifas y recaudos.

El control de la iluminación debe quedar automatizado para cada área y debe permitir la programación horaria para consumo mínimo de energía eléctrica. En parqueaderos privados el cierre y apertura de las puertas debe quedar automatizado con mando local, control remoto y accionamiento desde el vehículo (Polsquer, 2005).

Las horas “pico” de demanda de estacionamientos son también un factor determinante al momento de diseñar el estacionamiento, dado que estas estructuras en su mayoría están ubicadas en propiedad privada, por lo tanto, rara vez tenemos la presencia de la autoridad de tránsito dentro de los estacionamientos. Este punto aumenta la importancia de tener un tráfico organizado y seguro para el tráfico de automóviles y transeúntes en estas horas “pico”.

Un estacionamiento organizado (o desorganizado) puede influenciar el número, tipo y frecuencia de clientes o visitas.

El fácil acceso a puntos de entrada o salida, el número de cajones de estacionamiento disponibles y las tarifas son algunos de los factores que se consideran al escoger un lugar para hacer sus compras. Los estacionamientos muchas veces son el primer lugar donde el cliente tiene contacto con alguna tienda o centro comercial. Las primeras impresiones son importantes, ya que éstas pueden afectar la experiencia del cliente cuando decide utilizar las instalaciones.

Estos dispositivos ayudan a guiar el tráfico y también a los peatones a través de las instalaciones. Mientras más grande sea el estacionamiento, más soluciones se van a requerir. El reto es implementar las soluciones correctas sin crear confusión, obstáculos o una posible distracción.

Mantener un ambiente limpio, libre de polvo y basura, asegurarse de que los cajones de estacionamiento vacantes estén disponibles para su uso y reemplazando señales de tráfico rotas o en mal estado, no sólo ayuda a aumentar el valor de la propiedad, sino que también permite transmitir una buena impresión a los consumidores (Falagan, 2000).

Es muy común que los autos sufran cierto desgaste al circular por la ciudad, sobre todo cuando no se le da el correcto mantenimiento a las calles y avenidas, pero ¿qué es lo que sucede cuando son los propios equipos de control vehicular y seguridad vial los que causan estos daños? ¿Qué es lo que sucede cuando estos daños son causados dentro de un estacionamiento?

Cada vez son menos los estacionamientos o vialidades que optan por instalar topes o reductores de velocidad hechos en concreto, éstos, más que proteger al conductor, al peatón o al vehículo, son generadores de accidentes y fallas mecánicas en los autos (Lomas, 2009).

La mayor parte de estos productos hechos a base de concreto no tienen medidas estandarizadas, por lo que en ocasiones podemos ver reductores de velocidad demasiado altos que nos ponen a dudar si en realidad nuestro auto puede pasar por ahí, o demasiado bajos que ni siquiera los sentimos y no tenemos la necesidad de bajar la velocidad.

Lo mismo sucede con los topes para cajón de estacionamiento, aunque en este caso, más que ser un riesgo para terceras personas es un riesgo para nuestro propio auto.

La función principal del tope es poder hacer uso del famoso “golpe avisa” sin preocuparnos de lo que le pueda suceder al vehículo. En el caso del concreto,

con un simple roce, podemos dañar la defensa del auto, por lo que la mayoría de las veces preferimos estar mal estacionados que arriesgarnos a un daño mayor.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

ACCESO: Ingreso y/o salida a una instalación u obra de infraestructura vial.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Lesión o muerte de trabajadores que se presenta de manera imprevista y súbita dentro del área de trabajo.

ACCIDENTE DE TRÁNSITO: Cualquier hecho fortuito u ocurrencia entre uno o más vehículos en una vía pública o privada.

ACERA: Parte de una vía urbana o de un puente destinada exclusivamente al tránsito de peatones. También se denomina vereda.

ADITIVO: Producto químico o mineral que modifica una o más propiedades de un material o mezcla de éstas.

ADITIVO ACELERADOR DE FRAGUA: Producto funcional que acelera el tiempo de fraguado del mortero y concreto Portland.

ADOQUÍN: Piedra labrada, concreto u otro material en forma de un prisma para uso en pavimentos.

ADOQUINADO: Tipo de pavimento cuya superficie de rodadura está formada por adoquines.

AFIRMADO: Capa compactada de material granular natural ó procesado con gradación específica que soporta directamente las cargas y esfuerzos del tránsito.

BARRERA DE SEGURIDAD VIAL: Sistema de contención de vehículos instalados en los márgenes o en el separador central de la carretera y en los bordes de los puentes.

BARRERA O TRANQUERA: Obstáculo colocado para desvió de tráfico vehicular.

BASE: Capa de material selecto y procesado que se coloca entre la parte superior de una súbbase o de la sub rasante y la capa de rodadura. Esta capa puede ser también de mezcla asfáltica o con tratamientos según diseños. La base es parte de la estructura de un pavimento.

DENSIDAD: Relación entre la masa y el volumen de un cuerpo.

DENSIDAD EN EL SITIO: Procedimiento para determinar el peso unitario de los suelos en el terreno.

DERECHO DE VÍA: Faja de terreno de ancho variable dentro del cual se encuentra comprendida la carretera, sus obras complementarias, servicios, áreas previstas para futuras obras de ensanche o mejoramiento, y zonas de seguridad para el usuario. Su ancho se establece mediante resolución del titular de la autoridad competente respectiva.

2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.3.1 Hipótesis general

La falta de uso de barreras vehiculares incide en el elevado porcentaje de inseguridad vehicular en el predio de la Universidad Estatal de Milagro

2.3.2 Hipótesis particulares

- Los pocos estudios del flujo vehicular incide en el elevado porcentajes de riesgos en el flujo vehicular
- La falta de señalización en los parqueaderos incide en la confusión de las personas en el estacionamiento de su vehículo.
- El poco personal calificado en supervisión incide en el control de ingreso y salida de vehículos

2.3.3 Declaración de las Variables

Cuadro 1 Declaración de las Variables

HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES
<p>La falta de uso de barreras vehiculares incide en el elevado porcentaje de inseguridad vehicular en los predio de la Universidad Estatal de Milagro</p>	<p>Dependiente(x): Falta de conocimiento sobre procedimiento de barreras vehiculares</p> <p>Independiente (Y): Elevado porcentaje de inseguridad vehicular en los predio de la Universidad Estatal de Milagro</p>
HIPOTESIS PARTICULARES	VARIABLES
<p>Los pocos estudios del flujo vehicular incide en el elevado porcentajes de riesgos en el flujo vehicular</p> <p>La falta de señalización en los parqueaderos incide en la confusión de las personas en el estacionamiento de su vehículo.</p> <p>El poco personal calificado en supervisión incide en el control de ingreso y salida de vehículos</p>	<p>Dependiente(x): Pocos estudios del flujo vehicular</p> <p>Independiente (Y): Elevado porcentajes de riesgos en el flujo vehicular</p> <p>Dependiente(x): Falta de señalización</p> <p>Independiente (Y): Confusión de las personas en el estacionamiento de su automóviles</p> <p>Dependiente(x): Poco personal calificado en supervisión</p> <p>Independiente (Y): Poca control de ingreso y salida de vehículos</p>

Fuente: Matriz de Problematización

Elaborado por: Carrasco Solís José Joel - Oliver Alberto López Idrovo

2.3.4 Operacionalización de las Variable

HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	V. EMPIRICA	INDICADOR	FUENTE	INSTRUMENTO
Las pocas barreras vehiculares incide en el elevado originan el elevado porcentaje de inseguridad vehicular en los predio de la Universidad Estatal de Milagro	Dependiente(x): Pocas barreras vehiculares	VDX: Barreras vehiculares	Numero de Barreras vehiculares		Informe de infraestructura de los parqueaderos
	Independiente (Y): Elevado porcentaje de inseguridad vehicular en los predio de la Universidad Estatal de Milagro	VIY: Porcentaje de inseguridad vehicular	Porcentaje de inseguridad vehicular		Reporte de incidentes
HIPOTESIS PARTICULARES	VARIABLES	V. EMPIRICA	INDICADOR	FUENTE	INSTRUMENTO
Los poco estudios del flujo vehicular incide en el elevado porcentajes de riesgos en el flujo vehicular	Dependiente(x): Pocos estudios del flujo vehicular	VDX: Estudios del flujo vehicular	Numero de estudios del flujo vehicular		Estudios de flujo vehicular
	Independiente (Y): Elevado porcentajes de riesgos en el flujo vehicular	VIY: Porcentajes de riesgos	Numero de riesgos en el flujo vehicular		Reporte de riesgos
La falta de señalización en los parqueaderos incide en la confusión de las personas en el estacionamiento de su vehículo.	Dependiente(x): Falta de señalización	VDX: Señaléticas	Numero de señaléticas vehiculares dentro de los predios de la universidad		Formato de Observación
	Independiente (Y): Confusión de las personas en el estacionamiento de su automóviles	VIY: Confusión del conductor	Numero de accidentes por confusión del sitio de parqueo del automóvil		Reporte de accidentes
El poco personal calificado en supervisión incide en el control de ingreso y salida de vehículos	Dependiente(x): Poco personal calificado en supervisión	VDX: Personal de supervisión	Numero de personas que supervisan el flujo vehicular		Registro de la ficha de área
	Independiente (Y): Poca control de ingreso y salida de vehículos	VIY: Control de ingreso y salida de vehículos	Numero de ingreso y salida de automóviles		Registro de ingreso y salida

Fuente: Matriz de Problematización

Elaborado por: Carrasco Solís José Joel-Oliver Alberto López Idrovo

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLOGICO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION Y SU PERSPECTIVA GENERAL

Para el presente estudio se tomó como base la recopilación de información de las personas que estaciona el vehículo en la Universidad Estatal de Milagro,

Esta investigación de tipo cuantitativo porque se representara el análisis más adecuado para la cubierta metálica de los parqueaderos con el fin de dar una solución consistente.

Descriptiva es descriptiva con el propósito de destacar todos los aspectos que fundamentan esta problemática y de encontrar actividades adecuadas para el desarrollo de este estudio.

De campo porque se lo realiza una investigación directa con las personas que estacionan su vehículo en la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería. Este tipo de investigación nos brinda para este estudio en la obtención de información que procede, de entrevistas expertos, cuestionarios, encuestas y observaciones.

Exploratoria porque a partir de estudio realizado concluye con la solución del problema elaborando mediante un plan de seguridad que detallen las características más adecuada para la cubierta metálica en los sitios de parqueos.

Aplicada es el tipo de investigación que se lo conoce con los nombres de práctica o empírica. Su caracterización se basa en aplicar o utilizar los conocimientos adquiridos.

3.2 LA POBLACION Y LA MUESTRA

3.2.1 Características de la población

En el presente estudio la población a tomar en cuenta son las personas que estacionan su vehículo en la Facultad Académica de Ciencias de la Ingeniería, en el sector de las afueras del taller de Ingeniería Industrial, el mismo que cuenta con 4 sitios disponibles para parquear, los mismo que por decisión de las autoridades de UNEMI le fueron asignados a las autoridades de la FACI, Decano, Subdecano y Directores de carreras.

3.2.2 Delimitación de la población

La población estará definida por 40 usuarios, estos pueden cambiar de características pero la cantidad total será siempre la misma, ya que es lo máximo de espacios físicos disponibles que posee dicho estacionamiento.

3.2.3 Tipo de muestra

La muestra elegida para el presente estudio es la no probabilística, ya que nuestro objeto de estudio son directamente las personas que estaciona su vehículo en la Universidad Estatal de Milagro y que se las conoce.

3.2.4 Tamaño de la muestra

De acuerdo a la cantidad de la población se tomara en cuenta a todo el personal que labora en la Facultad Ciencias de la Ingeniería, y que posee un vehículo, dando un total de 40 personas que son las autoridades de la UNEMI, y se aplica

a esta cantidad por tratarse de autoridades que en cualquier momento podrán desempeñar dichos cargos en la FACI, y como referencia de lo que sucede en otros lugares de estacionamiento dentro de la UNEMI

3.2.5 Proceso de Selección

De acuerdo a nuestra población y tamaño de la muestra no aplicaremos proceso de selección, se establecerá una técnica directa para manejar al 100% de la población.

3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS

3.3.1 Métodos Teóricos

Los métodos teóricos que se aplicaran en la observación son:

Inductivo: Porque se aplicara conclusiones generales a partir de las deducciones específicas.

Deductivo: Debido a que muestran conceptos, definiciones o normas generales de las cuales se extraen conclusiones y además utiliza una información general para manifestar una solución posible a un problema dado.

Sintético: Ya que pasa de lo inseguro a lo concreto y consiste en combinarlos mediante la síntesis se logra la sistematización del conocimiento científico de este estudio.

Estadístico: Debido a que analiza la información adquirida para lograr un resultado confiable y de esta manera tomar decisiones correctas. Este método tiene como propósito la comparación.

Hipotético

Debido a que este estudio se plantea hipótesis con la finalidad de medir cuantitativamente las variables de esta problemática

Deductivo

Por qué a partir del análisis se verificarán las hipótesis dando conclusiones generales de este estudio.

3.3.2 Métodos empíricos

El método empírico a empleado dentro de esta investigación será el de entrevista.

La entrevista es para identificar los criterios de las personas inmersas a la problemática de estudio para el diseño adecuado de la cubierta metálica en los parqueaderos de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería.

3.3.3 Técnicas e instrumentos

La técnica que se aplicara para el presente estudio la encuesta y la observación

3.4 EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

El tipo de estudio y tratamiento de las estadísticas que ejecutaremos dependió del nivel de las variables, las hipótesis de nuestra problemática, para ello concretamos correctamente la población y el tipo de muestra, concretamos los mecanismos de análisis estadísticos

Estudiamos información investigada, formulamos la hipótesis que explica la conducta de un resultado importante, de la misma manera los datos obtenidos serán tabulados y mostrados por diagrama donde se mostraran las estimaciones porcentuales con las que cuenta este estudio. La herramienta que se utilizara en el presente proyecto es el utilitario de office Excel.

CAPITULO IV

4 ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

La recopilación de datos fue realizada por medio de encuestas relacionadas al ámbito y contexto de la investigación, en la cual se involucra a todas las personas que poseen una relación directa con el estudio de la implementación de mejoras en los parqueaderos de la Universidad Estatal de Milagro.

La seguridad en los actuales momentos no es la acorde a la necesidad de los usuarios, y el servicio que debe brindar la UNEMI. La señalización y distribución del parqueadero es la adecuada para satisfacer las necesidades, la seguridad de los vehículos frente a las adversidades y situaciones naturales que conllevan a la incidencia de algún imprevisto, hace útil la incorporación de seguridad de una cubierta y garantía de encontrar siempre disponible el espacio físico al cual le fue asignado un parqueadero.

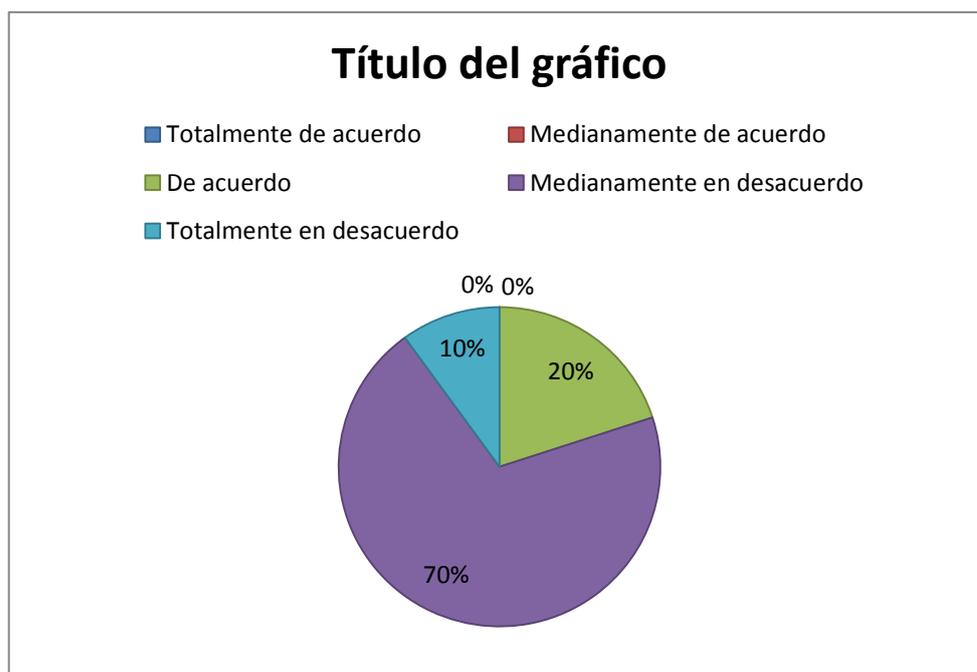
¿Cree Ud. Que los parqueaderos de la Universidad Estatal de Milagro se utilizan de manera adecuadas las barreras vehiculares?

Cuadro 2 Uso adecuado de barreras

Respuesta	Valores	
	Cant	%
Totalmente de acuerdo	0	0,00
Medianamente de acuerdo	0	0,00
De acuerdo	8	20,00
Medianamente en desacuerdo	28	70,00
Totalmente en desacuerdo	4	10,00
Total	40	100

	Valores
Totalmente de acuerdo	0,00
Medianamente de acuerdo	0,00
De acuerdo	20,00
Medianamente en desacuerdo	70,00
Totalmente en desacuerdo	10,00
Total	100,00

Grafico 1 Uso adecuado de barreras



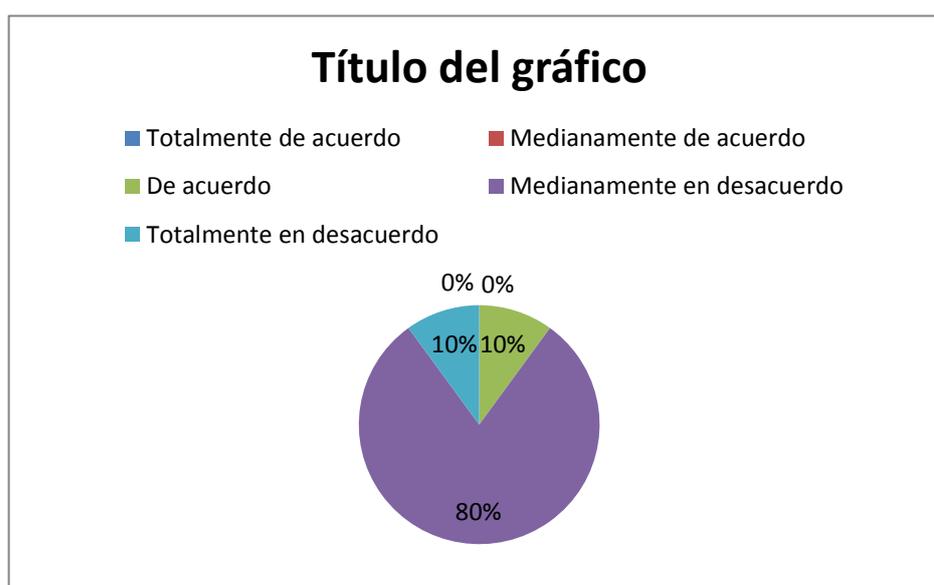
¿La Universidad Estatal de Milagro garantiza la seguridad de su vehículo?

Cuadro 3 Seguridad de Vehículo

Respuesta	Valores	
	Cant	%
Totalmente de acuerdo	0	0,00
Medianamente de acuerdo	0	0,00
De acuerdo	4	10,00
Medianamente en desacuerdo	32	8,00
Totalmente en desacuerdo	4	10,00
Total	40	28

	Valores
Totalmente de acuerdo	0,00
Medianamente de acuerdo	0,00
De acuerdo	10,00
Medianamente en desacuerdo	8,00
Totalmente en desacuerdo	10,00
Total	28,00

Grafico 2 Seguridad de su Vehículo



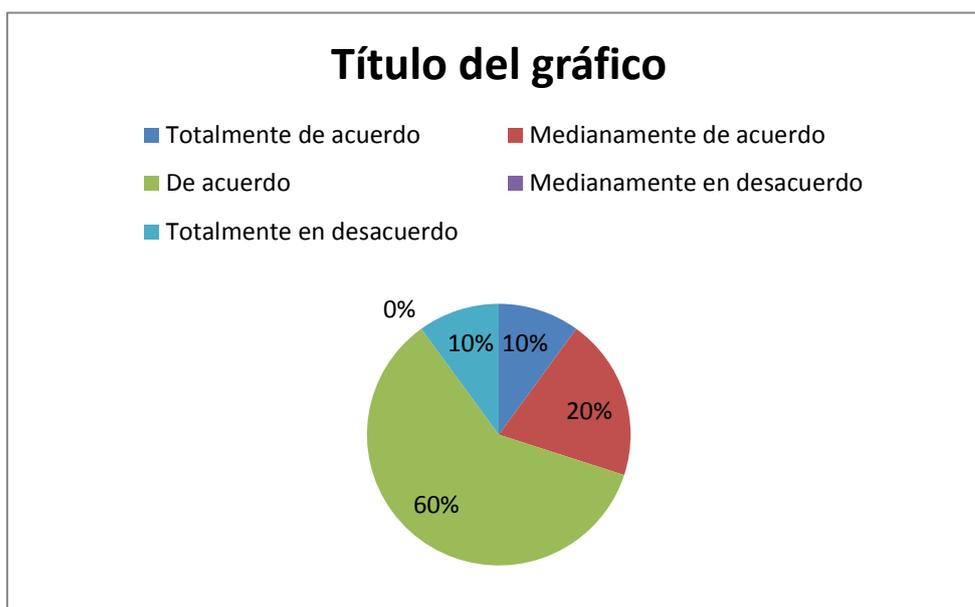
Ud. Utiliza con frecuencia el parqueadero de la Universidad Estatal de Milagro?

Cuadro 4 Uso de Parqueadero

Respuesta	Valores	
	Cant	%
Totalmente de acuerdo	4	10,00
Medianamente de acuerdo	8	20,00
De acuerdo	24	60,00
Medianamente en desacuerdo	0	0,00
Totalmente en desacuerdo	4	10,00
Total	40	100

	Valores
Totalmente de acuerdo	10,00
Medianamente de acuerdo	20,00
De acuerdo	60,00
Medianamente en desacuerdo	0,00
Totalmente en desacuerdo	10,00
Total	0,00

Grafico 3 Uso de Parqueadero



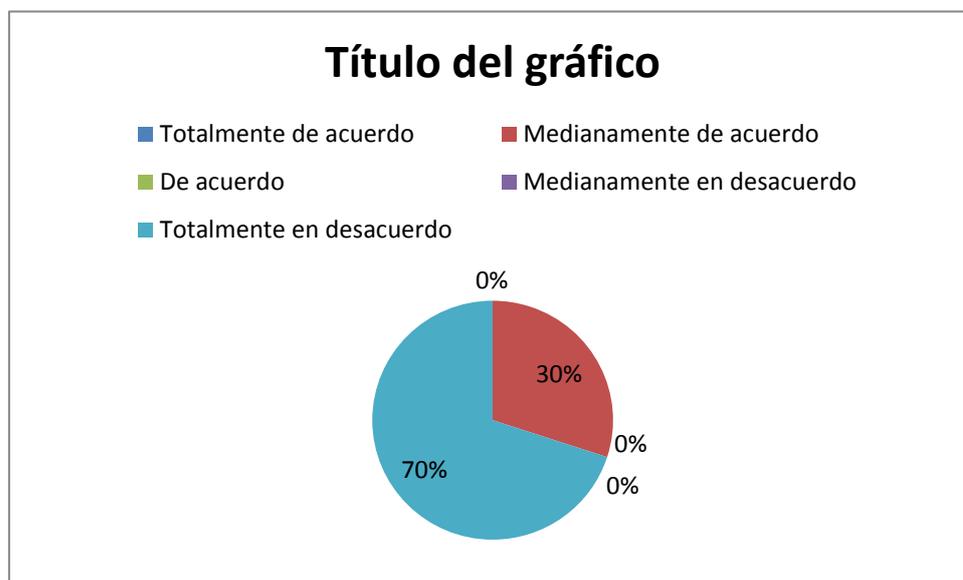
Esta Ud. De acuerdo con las señaléticas vehiculares en la Universidad Estatal de Milagro?

Cuadro 5 Señaléticas Vehiculares

Respuesta	%
Totalmente de acuerdo	0,00
Medianamente de acuerdo	30,00
De acuerdo	0,00
Medianamente en desacuerdo	0,00
Totalmente en desacuerdo	70,00
Total	100

Totalmente de acuerdo
Medianamente de acuerdo
De acuerdo
Medianamente en desacuerdo
Totalmente en desacuerdo
Total

Grafico 4 Señaléticas Vehiculares



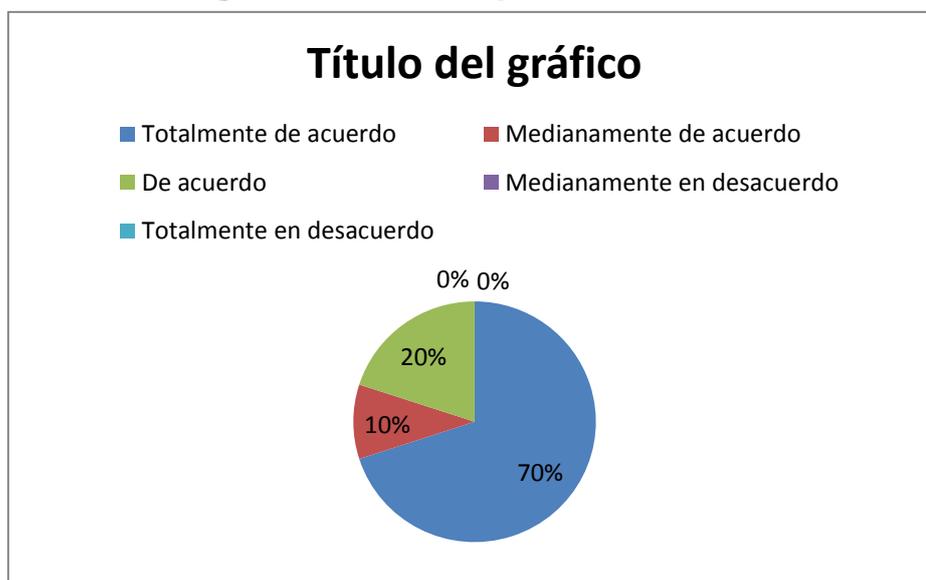
¿Los parqueaderos están asignados según el personal que labora en la Universidad Estatal de milagro?

Cuadro 6 Asignación de parqueaderos

Respuesta	Valores	
	Cant	%
Totalmente de acuerdo	28	70,00
Medianamente de acuerdo	4	10,00
De acuerdo	8	20,00
Medianamente en desacuerdo	0	0,00
Totalmente en desacuerdo	0	0,00
Total	40	100

	Valores
Totalmente de acuerdo	70,00
Medianamente de acuerdo	10,00
De acuerdo	20,00
Medianamente en desacuerdo	0,00
Totalmente en desacuerdo	0,00
Total	100,00

Grafico 5 Asignación de Parqueaderos



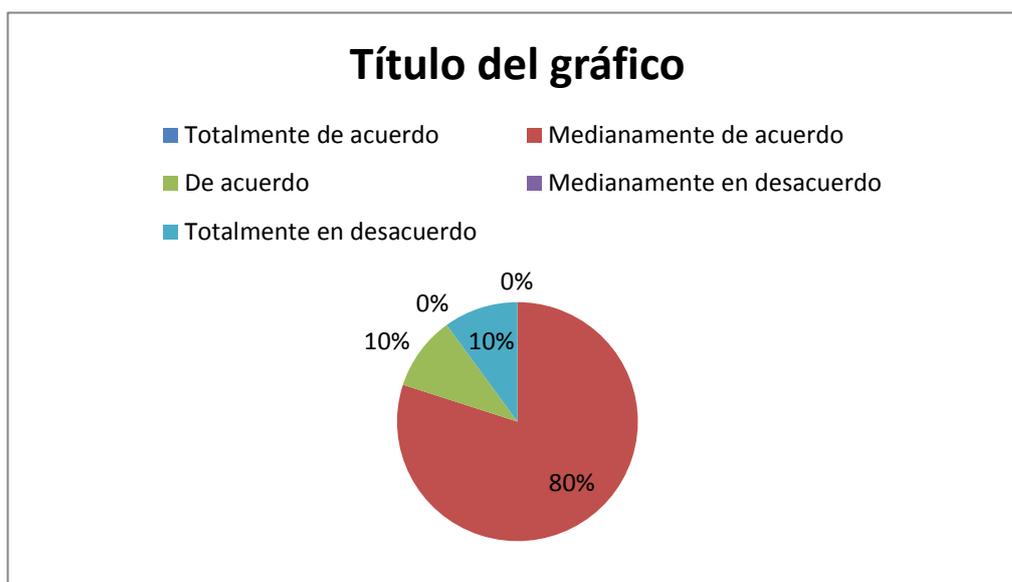
¿Los parqueaderos cuentan con suficientes barreras vehiculares que permitan el control de ingreso de vehículos?

Cuadro 7 Control de ingreso

Respuesta	Valores	
	Cant	%
Totalmente de acuerdo	0	0,00
Medianamente de acuerdo	32	80,00
De acuerdo	4	10,00
Medianamente en desacuerdo	0	0,00
Totalmente en desacuerdo	4	10,00
Total	40	100

	Valores
Totalmente de acuerdo	0,00
Medianamente de acuerdo	80,00
De acuerdo	10,00
Medianamente en desacuerdo	0,00
Totalmente en desacuerdo	10,00
Total	100,00

Grafico 6 Control de ingreso



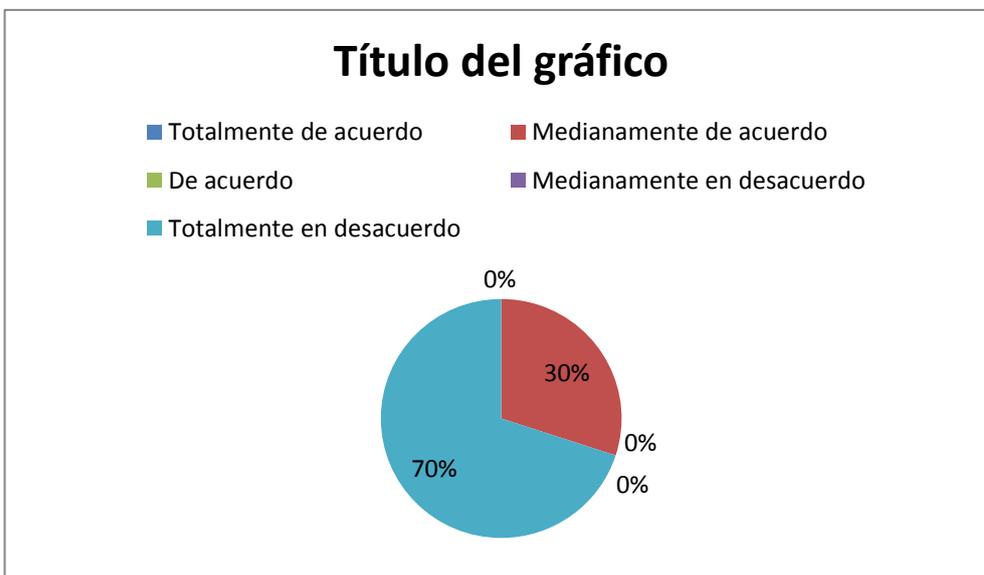
¿Cuentan los parqueaderos con suficiente cubierta metálicas para evitar riesgos al talento humano como vehicular?

Cuadro 8 Cubiertas Metálicas

Respuesta	Valores	
	Cant	%
Totalmente de acuerdo	0	0,00
Medianamente de acuerdo	12	30,00
De acuerdo	0	0,00
Medianamente en desacuerdo	0	0,00
Totalmente en desacuerdo	28	70,00
Total	40	100

	Valores
Totalmente de acuerdo	0,00
Medianamente de acuerdo	30,00
De acuerdo	0,00
Medianamente en desacuerdo	0,00
Totalmente en desacuerdo	70,00
Total	100,00

Grafico 7 Cubiertas Metálicas



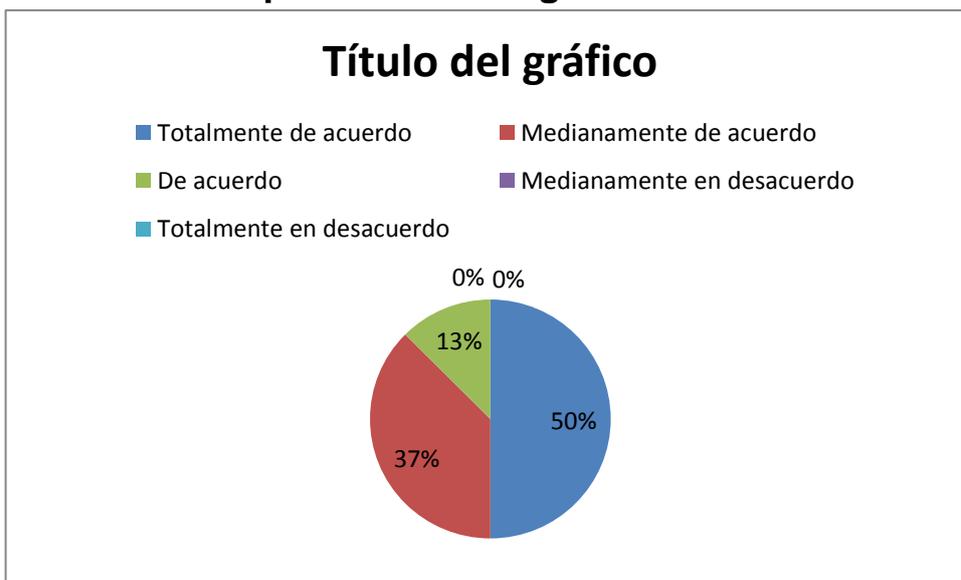
¿Está de acuerdo con la implementación de parqueaderos inteligentes en la Universidad Estatal de Milagro?

Cuadro 9 Parqueaderos Inteligentes

Respuesta	Valores	
	Cant	%
Totalmente de acuerdo	20	50,00
Medianamente de acuerdo	15	37,50
De acuerdo	5	12,50
Medianamente en desacuerdo	0	0,00
Totalmente en desacuerdo	0	0,00
Total	40	100

	Valores
Totalmente de acuerdo	50,00
Medianamente de acuerdo	37,50
De acuerdo	12,50
Medianamente en desacuerdo	0,00
Totalmente en desacuerdo	0,00
Total	100,00

Grafico 8 Parqueaderos Inteligentes



4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, TENDENCIAS, Y PERSPECTIVAS GENERALES

Actualmente la seguridad de los parqueaderos es fundamental para la seguridad de los vehículos y de los usuarios, es por eso que hoy en día los parqueaderos cuentan con diversas tecnologías para garantizar la seguridad, siendo un factor importante en la imagen de cualquier institución.

A medida a que avanzado el tiempo, la instituciones toman en cuenta la importancia de tener sitios de estacionamientos seguros para los usuarios para mejorar la imagen de la institución tanto públicos como privado.

La tendencia es que se garantice la seguridad de los usuarios de manera que los vehículos no sufren ningún daño, así se sienta satisfecho el usuario.

La perspectiva es que se implemente mejoras en los diversos sitios de estacionamiento de la Universidad Estatal de Milagro. con el fin de garantizar la seguridad de los vehículos en los parqueaderos

4.3 RESULTADOS

De acuerdo a la encuesta se puede concluir que:

- El 70 % de las personas indican que no se utilizan de manera adecuada las barreras vehiculares que permitan el control de ingreso de vehículos en los estacionamientos.
- El 80 % de las personas están medianamente de acuerdo que la Universidad Estatal de Milagro garantiza la seguridad de los vehículos en los parqueaderos
- El 70 % de los encuestados están totalmente en desacuerdo con las señaléticas de prevención correspondiente en los parqueaderos de la Universidad Estatal de Milagro.
- El 70% de las personas está totalmente en desacuerdo que los parqueaderos de la UNEMI no cuentan con cubiertas metálicas.
- El 50% de las personas estuvieron totalmente de acuerdo, el 37.5% estuvo medianamente de acuerdo y el 12.5% estuvo de acuerdo en la

implementación de parqueaderos inteligentes en la Universidad Estatal de Milagro.

4.4 VERIFICACIONES DE HIPÓTESIS

Cuadro 10 Verificación de Hipótesis

HIPOTESIS	VERIFICACION
Hipótesis General	VERIFICACION
El uso inadecuado de barreras vehiculares incide en el elevado porcentaje de inseguridad vehicular en los predios de la Universidad Estatal de Milagro.	El 70% indicio que no utilizan de manera adecuada las barreras vehiculares en los estacionamientos.
Hipótesis Particular 1	VERIFICACION
El elevado número de árboles sobre los parqueaderos inciden a un elevado riesgo de impacto sobre estos.	El 70 % de las personas encuestadas indican que no existen suficientes cubiertas sobre los parqueaderos.
Hipótesis Particular 2	VERIFICACION
La falta de señalización en los parqueaderos incide en la confusión de las personas en el estacionamiento de su vehículo.	El 70 % de las personas encuestadas están en desacuerdo con la señalización en los parqueaderos
Hipótesis Particular 3	VERIFICACION
La demanda de barreras vehiculares incide en el control del ingreso de vehículos ajenos a la Universidad Estatal de Milagro.	Se verifica que el 80 % según la encuesta el personal no cuenta con suficientes barreras vehiculares.

Elaborado por: Autores

CAPITULO V

5 PROPUESTA

5.1 TEMA

Plan de seguridad vehicular en el parqueadero del bloque U de la Universidad Estatal de Milagro

5.2 JUSTIFICACIÓN

La implementación de un plan de seguridad que garantice el acceso libre, para aquellos vehículos autorizados para parquear en el estacionamiento del bloque U, perteneciente a la Universidad Estatal de Milagro, ayuda a mejorar el control de los vehículos, su seguridad física y organización en la distribución de los espacios.

El uso de tecnología es fundamental en el desarrollo de toda organización, por lo tanto la implementación de una cubierta metálica aporta en la imagen infraestructural de la UNEMI, considerando que permite mantener por más tiempo el excelente estado de la pintura de los vehículos, como un valor agregado al servicio del estacionamiento.

5.3 FUNDAMENTACIÓN

La propuesta se fundamenta en la utilización de seguridades integrales para los vehículos que estacionan dentro de la Universidad Estatal de Milagro, porque la responsabilidad de la Institución es de garantizar seguridad a las personas que visitan las instalaciones de UNEMI, por cualquier motivo, al ofrecer parqueadero interno, la Universidad se encuentra apta para proporcionar seguridad de los vehículos que pertenecen a sus visitantes.

Por ello, la propuesta de estructurar una cubierta metálica a en el parqueadero del bloque U, es un adelanto en el proceso de desarrollo infraestructural, el mismo que provee imagen positiva como organización pública y de educación superior.

La implementación de seguridad para los vehículos, se base en evitar cualquier tipo de percance con los vehículos, dados estos por desechos de los árboles que cae sobre el pavimento, no disponibilidad de un puesto sobre el estacionamiento, irrumpiendo en la exclusividad del mismo.

5.4 OBJETIVOS

5.4.1 Objetivo General

Desarrollar un plan de seguridad vehicular en el parqueadero del bloque U de la Universidad Estatal de Milagro.

5.4.2 Objetivo Específicos

- Realizar el diseño de la cubierta metálica a implementar sobre el bloque U de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.
- Presupuestar los costos que representan la implementación de la cubierta metálica sobre el parqueadero del bloque U.
- Distribuir los espacios físicos para la ubicación de los parqueaderos.

5.5 UBICACIÓN

La Universidad Estatal de Milagro está ubicada en Ciudadela Universitaria Km. 1 1/2 vía Milagro Km 26, dentro de este sector se encuentra el taller de industrial perteneciente a la Facultad Ciencias de la Ingeniería, y a su vez el estacionamiento que presta servicio a las autoridades de la Facultad antes mencionada.

GRAFICO 9 UBICACIÓN



5.6 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

La distribución de los espacios físicos se mantiene de acuerdo a lo establecido por las autoridades de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

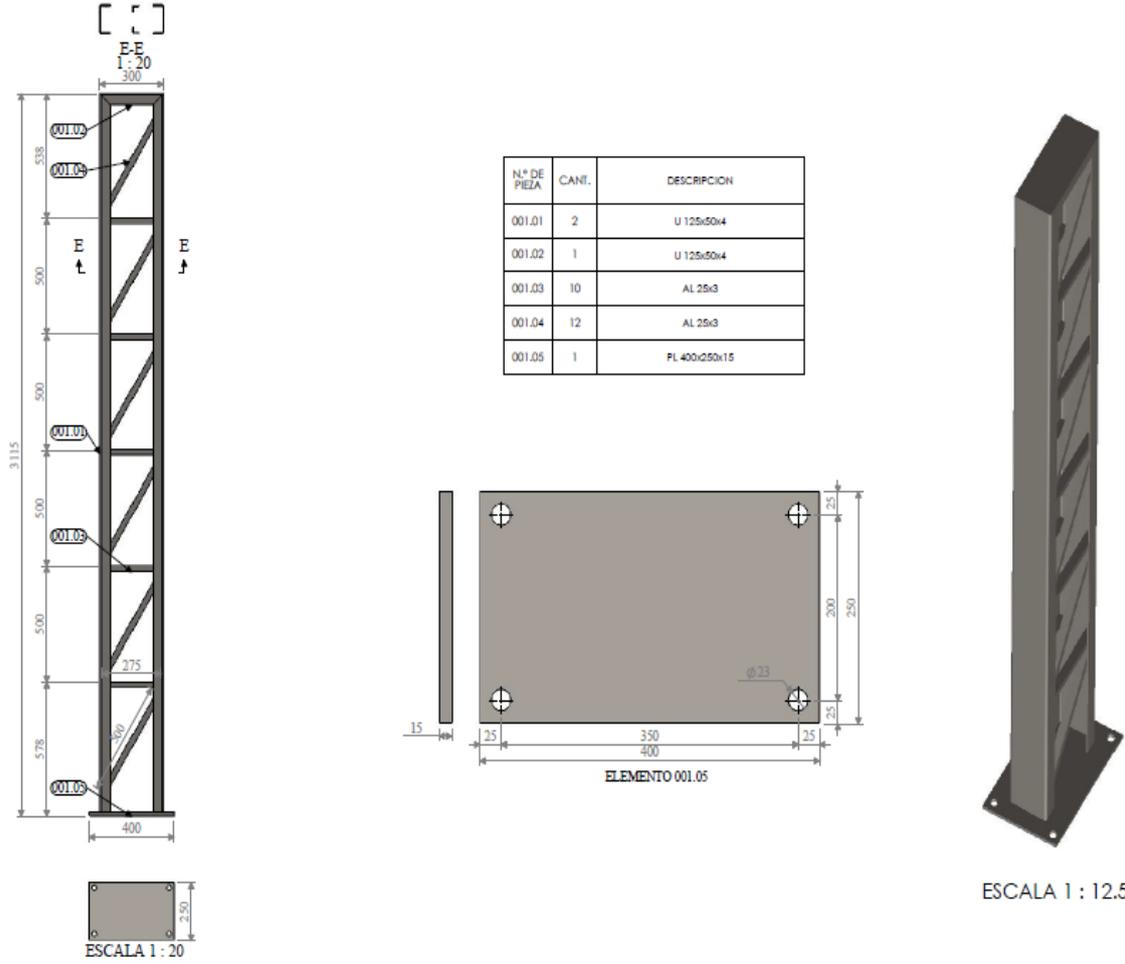
Cuadro 11 Espacios de los sitios de parqueo bloque U

Cargo	Lugar
Decano	Primero
Subdecano	Segundo
Director de Ingeniería en Sistemas	Tercero
Director de Ingeniería Industrial	Cuarto

Elaborado por: Autores

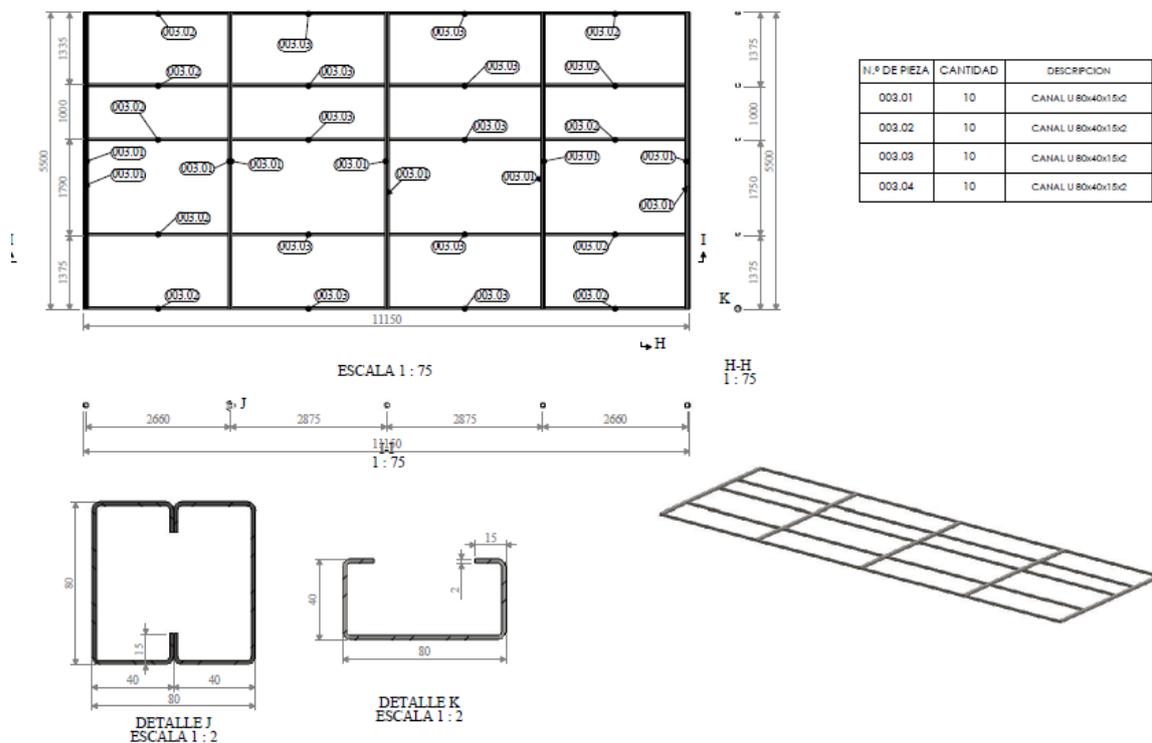
La división de los espacio garantiza la disponibilidad del mismo, además que sirve como identificación del lugar asignado al usuario. El parqueadero cuenta con la cubierta metálica desarrollada como complemento del presente proyecto, con la finalidad de garantizar seguridad de los vehículos contra objetos que caigan desde los árboles o cualquier otro tipo de incidente

Grafico 10 Medidas del soporte de la cubierta



Elaborado por: Autores

Grafico 11 Cubierta tejada

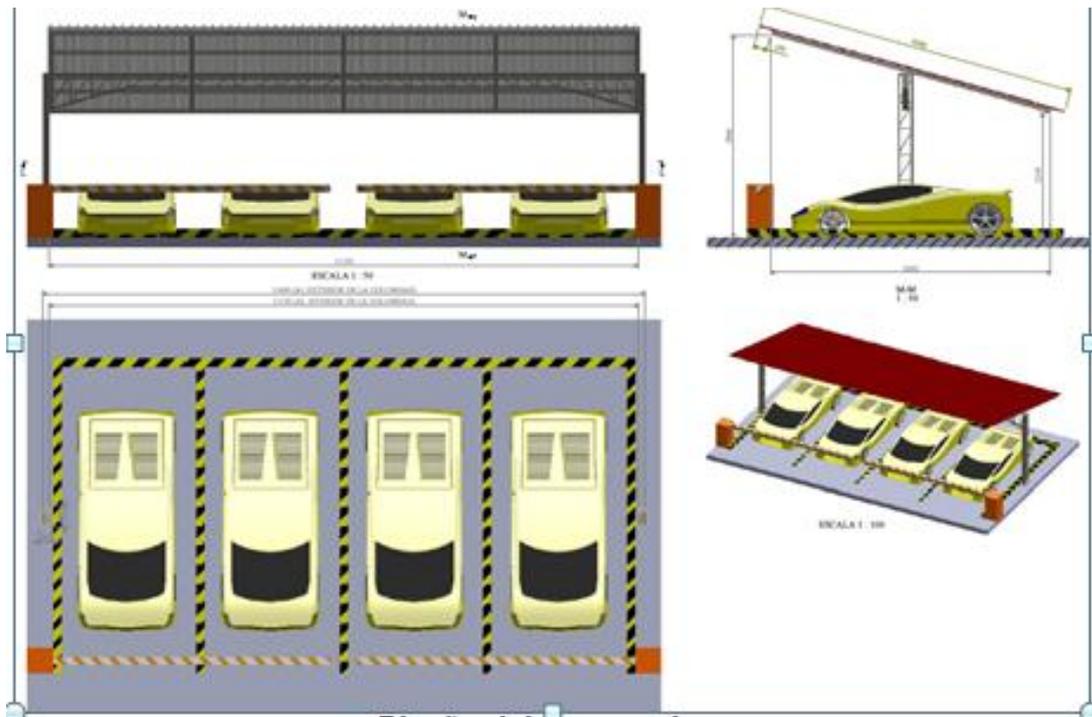


Elaborado por: Autores

Los gráficos anteriores muestran el diseño de la cubierta metálica, se establecen las dimensiones del tejado y la estructura del soporte metálico, la estructura es desarrollada de acuerdo a las necesidades de surgidas en la investigación durante los primeros cuatro capítulos.

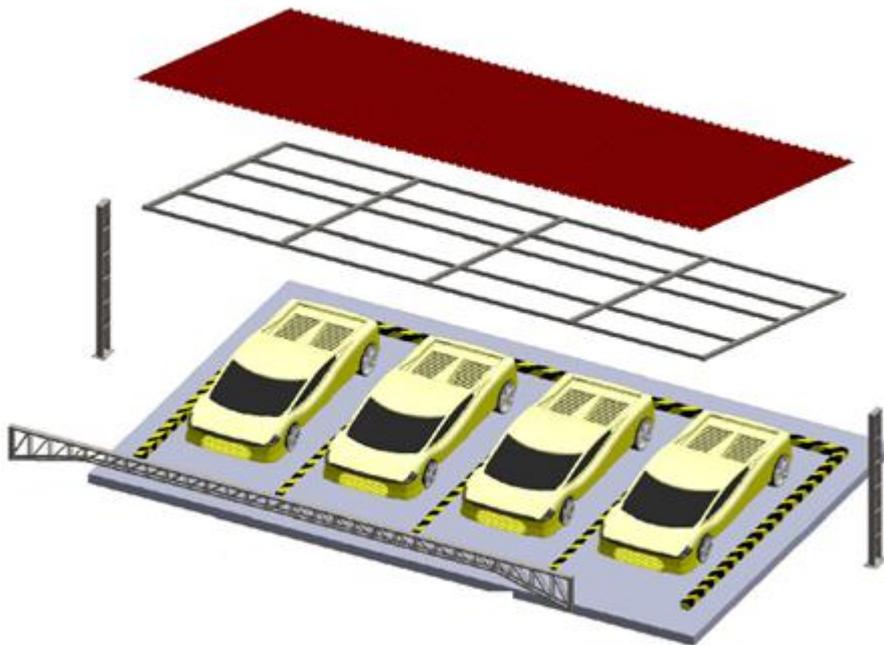
El diseño de la estructura metálica, cubierta y distribución de los espacios se encuentran detallados de la siguiente forma:

Grafico 12 Estructura metálica del parqueadero



Elaborado por: Autores

Grafico 13 Vista con cubierta del parqueadero



Elaborado por: Los Autores

5.6.1 Recursos, Análisis Financiero

Cuadro 12 Costos de Construcción de Parqueo Estructura

Obra civil				
Descripción	Cantidad	Precio Material	Costo M.O.	Total
Zapata 50x50x100 hormigón	0,25m3	\$ 80,00		
Amarre varilla corrugada 12mm	1 qq	\$ 48,00		
Placa 250x400x15	2	\$ 30,00		

		\$ 158,00	\$ 80,00	\$ 238,00
Base Pilares				
Descripción	Cantidad	Precio Material	Costo M.O.	Total
Canal 125x50x4	13 mts	\$ 97,50		
Angulo 25x3	9 mts	\$ 18,00		
		\$ 115,50	\$ 200,00	\$ 315,50
Viga Maestra				
Descripción	Cantidad	Precio Material	Costo M.O.	Total
Canal 125x50x4	44,52 mts	\$ 333,90		
Angulo 25x3	43,79 mts	\$ 87,58		
		\$ 421,48	\$ 420,00	\$ 841,48
Soporte Techo				
Descripción	Cantidad	Precio Material	Costo M.O.	Total
Correa de 80x40x15x2	108,25 mts	\$ 396,91	\$ 380,00	\$ 776,91
Techo				
Descripción	Cantidad	Precio Material	Costo M.O.	Total
Plancha Aluzinc Pintada 0,4(24)	79,2 m2	\$ 576,00		
pernos auto roscable	200	\$ 10,00		
		\$ 586,00	\$ 250,00	\$ 836,00

Consumibles				
Descripción	Cantidad	Precio Material	Costo M.O.	Total
Alambre solido 0,9mm	1	\$ 52,00		
Carga de Indurmig	1	\$ 90,00		
Disco de pulir	15	\$ 42,00		
Disco de corte	12	\$ 33,60		
Pintura	4 galones	\$ 80,00		
solvente	2 galones	\$ 16,00		
Soldadura 6011	5 kg	\$ 25,00		
		\$ 338,60		\$ 338,60
Transporte		\$ 180,00		\$ 180,00
Total de trabajo realizado				\$ 3.526,49

Elaborado por: Autores

5.6.2 Impacto

El aporte que impone la propuesta, es de real énfasis en el desarrollo de la Universidad Estatal de Milagro, porque estimula a la vistosidad en lo que respecta a infraestructura, además de brindar servicio de calidad a quienes hacen útil dichos espacios con sus vehículos.

La cubierta en el parqueadero del bloque U, muestra confianza en el servicio vehicular que ofrece la UNEMI, por ello el esfuerzo que realiza la institución, emitiendo seguridad de sus recursos y servicios.

5.6.4 Lineamiento para evaluar la propuesta

La propuesta será evaluada por factores que estarán controlados en la incidencia de accidentes que surjan en el parqueadero, donde se encuentren involucrados los vehículos estacionados.

Reporte diarios de incidencias, es una forma de evaluar el proyecto, en cuanto la garantía de seguridad que este brinda.

Verificar la satisfacción de los usuarios, en lo relacionado a mantener el sitio disponible en el momento de utilización del mismo.

CONCLUSIONES

Por medio de la investigación se realizan las siguientes conclusiones:

- El desconocimiento de los procedimientos para uso de barreras inciden en la mala operación de las mismas.
- La falta de señaléticas confunden a los usuarios a la ubicación de los mismos.
- La falta de barreras vehiculares permiten que los usuarios puedan parquearse en sitios no autorizados.
- El exceso de árboles inciden en algún tipo de riesgo tanto al vehículo como a la persona.
- La falta de controles sistemáticos evitan que se maneje de manera óptima la seguridad vehicular.

RECOMENDACIONES

- Capacitar al personal encargado de las barreras vehiculares y el buen uso de los procedimientos de las mismas.
- Aumentar los sistemas de señaléticas tanto vehiculares como peatonales para ubicarse de manera segura al sitio donde ir.
- Incrementar la cantidad de barreras vehiculares para poder evitar el ingreso a alguna área no autorizada.
- Construir cubiertas metálicas en parqueaderos que están debajo de árboles de gran tamaño y ramas.
- Implementar un sistema inteligente para poder monitorear disponibilidad de parqueos.

BIBLIOGRAFÍA

Falagan, M. (2000). Manual basico de prevencion de accidentes. Oviedo: Sociedad Asturiana de medicina.

GNR. (5 de Abril de 2012). Vialidad Segura en su Estacionamiento. Recuperado el 3 de Octubre de 2014, de http://www.gnrtech.com.mx/seguridad_en_estacionamientos.php

Horna, F. (2007). Tecnologia para la Seguridad. Tecnociencia, 74-85.

Junco, H. (12 de marzo de 2013). Importancia de la barrea vehiculares en el parqueaderos . Recuperado el 6 de Diciembre de 2014, de www.quiminet/seguridad/acceso.net

Lomas, F. (2009). Los indices de disponibilidad de aparcamientos. Barcelona.

Polsquer, Y. (2005). Mandos de control sistematizados por operadores remotos. Industriaserver, 25-39.

Sonia Verswyvel, M.(2012)Manual una ciudad para todos.

Construyendo una ciudad amable para pensar en condición de discapacidad.

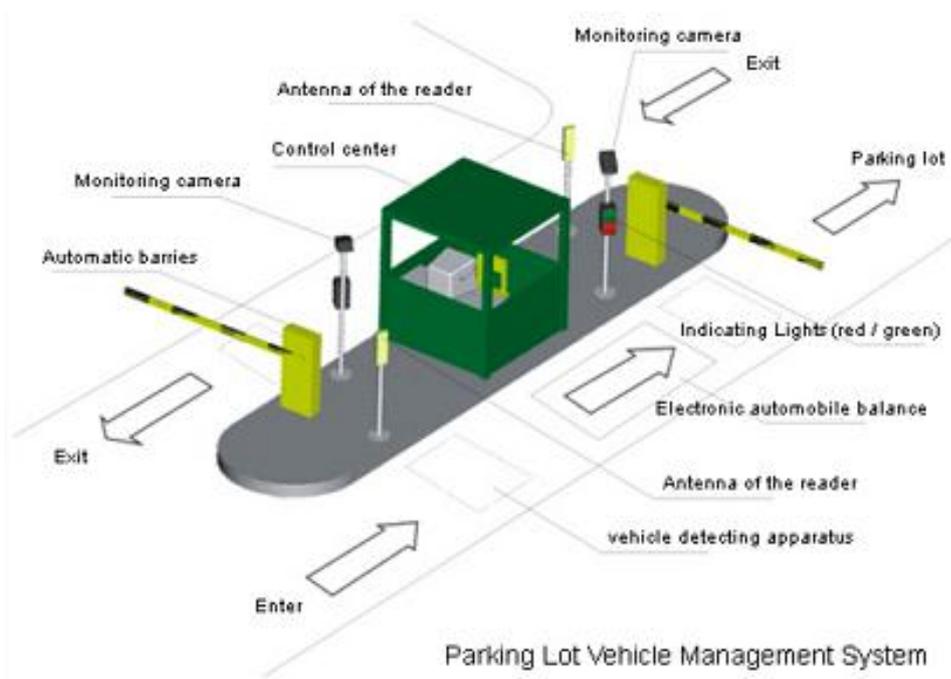
- Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre,Tránsito y Seguridad Vial.(2014)

Jack C. McCormac- Stephen F. (2013) Diseño de estructura de Acero.

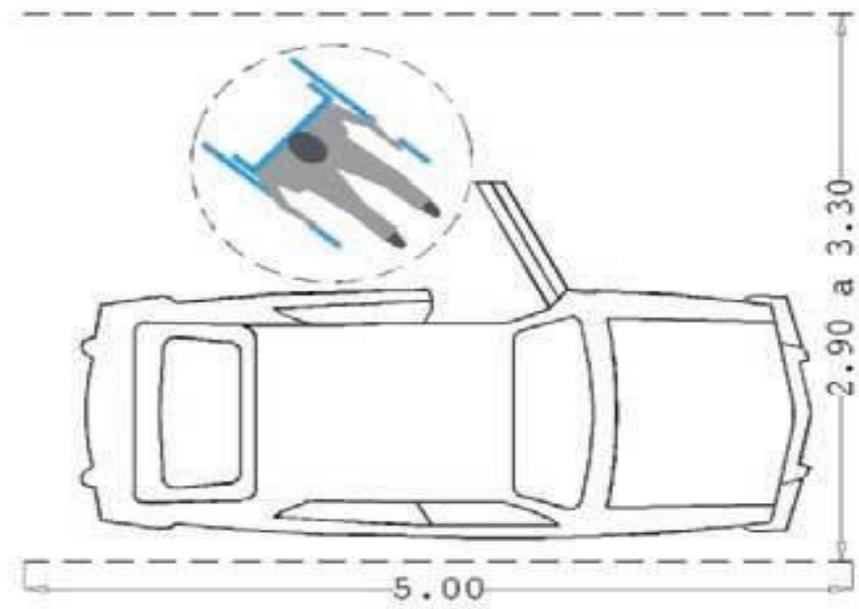
ANEXOS



Señaléticas de Parqueadero



Organización de parqueaderos



Área asignada en parqueadero a Discapacitados



Parqueadero techado con protección a caída de ramas.