

Fecha: 02 ENE 2019 Hora 10:50

Nº. HOJAS -125h-

Recibido por: [Firma]

[Firma]

6337

Oficio No. STHV-DMPPS-  
DM Quito,  
Ticket GDOC-2018-173259

28 DIC 2018

Abogado  
Diego Cevallos Salgado  
SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO  
Presente.-

**De mi consideración:**

En atención al oficio ingresado con fecha 29 de noviembre, mediante el cual solicita el informe con las posibles alternativas para viabilizar el proyecto Paseo Comercial "San Miguel", analizando la irretroactividad de la ley; esta dependencia informa lo siguiente:

**1. BASE LEGAL:**

- La Ordenanza Metropolitana No. 432, reformativa de la Ordenanza Metropolitana No. 172, que contiene el Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito, en su Artículo 22, numeral 4, establece que: "El PUOS tendrá vigencia de cinco años, y podrá ser actualizado únicamente mediante la formulación de planes parciales, planes y proyectos especiales, todos los que serán aprobados por el Concejo Metropolitano."
- La Ordenanza Metropolitana No. 172 modificada por la Ordenanza Metropolitana No. 183 en su artículo 26 establece que: los Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales (PUAE) son instrumentos de planificación de iniciativa pública o privada, susceptibles de implementarse en lotes que reúnan las siguientes características: superficie mayor a 10.000 m<sup>2</sup> en el Distrito Metropolitano de Quito o en predios ubicados en áreas de centralidades según el PMOT, con extensiones mayores a 4.000 m<sup>2</sup>, y encontrarse ubicados en suelo urbano y/o rural, o en sectores en los que el uso del suelo propuesto por el proyecto sea permitido, o cuente con asignación de zonificación especial, o sea susceptible de modificación en virtud del interés público-privado concertado.
- La Ordenanza Metropolitana No. 183 que regula la Concesión Onerosa de Derechos de Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales, sancionada el 13 de septiembre de 2017, en su Artículo 4.- *Conocimiento previo de la Comisión de Uso de Suelo*, estipula lo siguiente:

*“El ingreso del trámite de los Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales constará de dos expedientes idénticos y se lo realizará a través de la Secretaría General del Concejo Metropolitano de Quito. Dicha instancia remitirá un expediente para conocimiento de la Comisión de Uso de Suelo y subirá esta información en el archivo digital de la Secretaría General de Concejo. El otro expediente se remitirá a la Secretaría encargada del territorio, hábitat y vivienda, para su trámite administrativo respectivo.*

*Para el efecto, los promotores o propietarios deberán conformar el expediente con la siguiente información: nombre o razón social del propietario o promotor; ubicación del proyecto; superficie del terreno a intervenir; uso o destino propuesto; cuadro de áreas estimadas; plano topográfico; cuadro comparativo de la clasificación, uso y zonificación de suelo actual y propuesto; monto estimado total de inversión; justificación del PUAE y de sus aportes urbanísticos. La Secretaría encargada del territorio, hábitat y vivienda, además de la información aquí señalada, requerirá del promotor o propietario del PUAE, información adicional según lo previsto en la resolución que establezca para regular el procedimiento y los parámetros objetivos para la aprobación técnica de los Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales...”*

- La RESOLUCIÓN SHTV-012-2017 modificada mediante RESOLUCIÓN STHV-17-2018 que contiene el Procedimiento y los Parámetros Objetivos para la Aprobación Técnica de los Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales, sancionada el 18 de diciembre de 2017, estipula en su **Disposición Transitoria** lo siguiente:

*Los proyectos que estén en tratamiento en la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, tendrá un plazo de 90 días, contados a partir de la sanción de la presente resolución, para actualizar sus expedientes e informes, conforme lo previsto en la Ordenanza Metropolitana No. 183 que regula la Concesión Onerosa de Derechos en Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales sancionada el 13 de septiembre de 2017 y en la presente resolución, vencido este plazo los proyectos quedarán insubsistentes y la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda procederá a informar lo correspondiente a la Secretaría General del Concejo.*

## 2. TRATAMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto denominado Paseo Comercial “San Miguel” se encuentra implantado en el predio número 632136, con clave catastral 12715 06 013, ubicado en la parroquia de Calderón. El proyecto contempla el desarrollo de un Centro Comercial, para lo cual requiere un cambio de uso de suelo vigente de (RU1) Residencial Urbano 1 y (RU3) Residencial Urbano 3 a (M) Múltiple; por esta razón, inició su tratamiento como Proyecto Urbanístico Arquitectónico Especial en la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, dependencia que revisó y analizó la documentación presentada por los promotores del proyecto conforme a la normativa vigente a la fecha de su tratamiento, el mismo que se desarrolló de la siguiente manera:

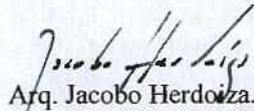
- La solicitud del tratamiento del proyecto como Proyecto Urbanístico Arquitectónico Especial, ingresó a la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda el 26 de enero de 2017, con número de referencia Gdoc. 2017-012340.
- El día miércoles 15 de febrero de 2017, se realizó la exposición del proyecto por parte de los promotores ante la MESA TÉCNICA de PUAE, y el día viernes 03 de marzo de 2017, la MESA TÉCNICA de PUAE, según lo establecido en las resoluciones STHV-RT No. 008 del 27 de Diciembre de 2013 y STHV-RT-011-2014 del 11 de julio de 2014, se realizó la sesión de deliberación sobre la viabilidad del proyecto Paseo Comercial “San Miguel”.
- Mediante oficio STHV-DMPPS-1993-2017, de fecha 20 de abril de 2017, se remite el Informe de Viabilidad del proyecto Paseo Comercial San Miguel, y se establece un plazo de 60 días para presentar el expediente del proyecto acogiéndose a las observaciones y requisitos establecidos en el informe en mención.
- Mediante oficio STHV-DMPPS-2017-3419, de fecha 29 de junio de 2017, esta dependencia emite a los promotores del proyecto, criterio favorable a la solicitud de ampliación de plazo de treinta (30) días, para la presentación del expediente del proyecto Paseo Comercial San Miguel.
- Los promotores del proyecto Paseo Comercial “San Miguel”, ingresan el proyecto a la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, con fecha 24 de agosto de 2018; inobservando el plazo estipulado en el oficio STHV-DMPPS-2017-3419, de fecha 29 de junio de 2017, por lo que según lo establecido en la RESOLUCIÓN SHTV-12-2017, el proyecto quedó insubsistente.
- Mediante oficio STHV-DMPPS-4738-2018, de fecha 17 de septiembre de 2018, esta dependencia resuelve devolver el expediente conforme lo determina la RESOLUCIÓN SHTV-12-2017, para que el contenido del mismo sea desarrollado e ingresado a través de la Secretaría General del Concejo Metropolitano de Quito observando lo dispuesto en la Ordenanza Metropolitana No. 183 y, en la RESOLUCIÓN SHTV-12-2017, que fija el procedimiento y los parámetros objetivos para la aprobación técnica de los Proyectos Urbanísticos Arquitectónicos Especiales.

### 3. CONCLUSION:

El tratamiento del proyecto Paseo Comercial San Miguel fue realizado en base a la normativa vigente al momento de su desarrollo y posterior análisis por la Mesa Técnica de PUAE; actualmente el proyecto se encuentra en estado insubsistente al no haber cumplido con el tiempo estipulado en la Disposición Transitoria de la RESOLUCIÓN SHTV-012-2017 modificada mediante RESOLUCIÓN STHV-17-2018, consecuentemente la irretroactividad de la ley no puede ser contemplada en el análisis del proyecto a la fecha vigente. Adicionalmente, para volver a iniciar su tratamiento como Proyecto Urbanístico Arquitectónico Especial deberá observar lo estipulado Ordenanza Metropolitana No. 183 sancionada con fecha 13 de septiembre de 2017 y, en la RESOLUCIÓN SHTV-12-2017 modificada por la RESOLUCIÓN STHV-17-2018.

Finalmente, es importante mencionar que las regulaciones urbanísticas que requiere el proyecto podrán ser contempladas bajo los otros instrumentos que forman parte del sistema de planificación territorial del Distrito Metropolitano de Quito detallados en la Ordenanza Metropolitana No. 172 que contiene el Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito.

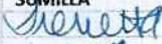
Atentamente,



Arq. Jacobo Herdoíza

**SECRETARIO DE TERRITORIO, HÁBITAT Y VIVIENDA**  
**PRESIDENTE DE LA MESA TÉCNICA DE PUAE**

C.c. Abg. Sergio Garnica Ortiz, Presidente de la Comisión de Uso de Suelo.

ACCIÓN	RESPONSABLES	SIGLA - UNIDAD	FECHA	SUMILLA
Elaborado por:	I. Vinuesa	DMPPS	2018-12-06	
Revisado por:	V. Tapia	DMPPS	2018-12-06	

SECRETARÍA GENERAL  
METROPOLITANO  
AGENTE

Oficio No. SGC-2018 **3831**

Quito D. M., 28 NOV 2018

TICKET GDOC: 2018-173259

Arquitecto  
Jacobo Herdoíza  
SECRETARIO DE TERRITORIO, HÁBITAT Y VIVIENDA  
Presente.-

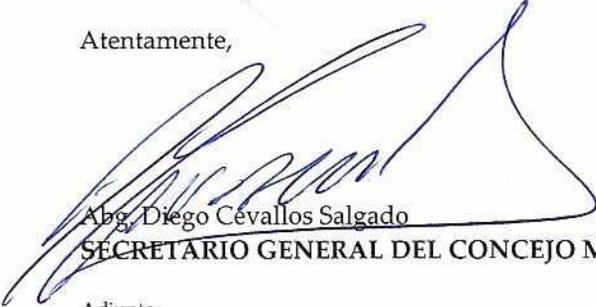
Asunto: Alcance a oficio No. SGC-2018-3650.

De mi consideración:

Por disposición del concejal Sergio Garnica Ortiz, Presidente de la Comisión de Uso de Suelo; y, como alcance al oficio No. SGC-2018-3650, de 13 de noviembre de 2018, solicito a usted remita hasta el día jueves 29 de noviembre de 2018, el informe con las posibles alternativas para viabilizar el proyecto Paseo Comercial "San Miguel", analizando la irretroactividad de la ley; informe que será conocido por la Comisión en sesión de 3 de diciembre de 2018.

Adjunto con cargo devolutivo 1 carpeta y dos anillados con documentación constante en 121 hojas útiles, incluido 9 planos.

Atentamente,

  
Abg. Diego Cevallos Salgado  
SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO

Adjunto:

- Proyecto Paseo Comercial San Miguel (121 hojas, incluido 9 planos)

Acción:	Responsable:	Siglas Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	V. Loachamin	SC	2018-11-27	
Revisado por:	R. Delgado	PGC	2018-11-27	

Ejemplar 1: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda  
Ejemplar 2: Archivo auxiliar numérico  
Ejemplar 3: Secretaría General del Concejo  
CC. para conocimiento  
Ejemplar 4: Abg. Sergio Garnica Ortiz, Presidente de la Comisión de Uso de Suelo.

Oficio No. SGC-2018 **3650**

Quito D. M., **13 NOV 2018**

TICKET GDOC: 2018-173259

Arquitecto  
Jacobo Herdoíza  
SECRETARIO DE TERRITORIO, HÁBITAT Y VIVIENDA  
Presente.-

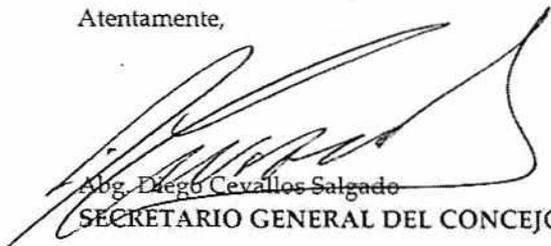
Asunto: Se solicita convocar mesa de trabajo.

De mi consideración:

La Comisión de Uso de Suelo, en sesión ordinaria realizada el lunes 12 de noviembre de 2018, luego de recibir al Lic. Washington Gómez, quien solicita se analice la manera de viabilizar el proyecto Paseo Comercial "San Miguel"; y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 28 de la Ordenanza Metropolitana No. 003, resolvió: solicitar a usted convoque a una mesa de trabajo a la Procuraduría Metropolitana, a fin de que remitan para conocimiento de la Comisión un informe con las posibles alternativas para viabilizar el proyecto en referencia; tomando en cuenta que mencionado proyecto de interés social beneficiaría a toda la comunidad del sector.

Dada en la sala de sesiones No. 2 de la Secretaría General del Concejo Metropolitano de Quito, el lunes 12 de noviembre de 2018.

Atentamente,



Abg. Diego Cevallos Salgado

SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO

Acción:	Responsable:	Siglas Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	V. Loachamin	SC	2018-11-12	Q
Revisado por:	R. Delgado	PGC	2018-11-12	R

Ejemplar 1: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda

Ejemplar 2: Archivo auxiliar numérico

Ejemplar 3: Secretaría General del Concejo

CC. para conocimiento

Ejemplar 4: Abg. Sergio Garnica Ortiz, Presidente de la Comisión de Uso de Suelo.

C.N.S. 12/Noviembre 2018.

## PRESENTACIÓN DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO PASEO COMERCIAL "SAN MIGUEL"

### 1 PRESENTACIÓN DEL PROMOTOR, GESTOR O PROPIETARIO DEL PROYECTO

La Asociación de Comerciantes y Trabajadores Autónomos "23 de Abril" es la propietaria, gestora y su actual Vicepresidente **Lcdo. Washington Gómez Galarza Promotor** del **PROYECTO PASEO COMERCIAL "SAN MIGUEL"**, la puesta en marcha de este proyecto nace de la necesidad de descentralizar el desarrollo e integración en el sistema de intercambio comercial establecido para el Distrito Metropolitano de Quito, extendiéndose hacia varios puntos importantes de la ciudad, y la necesidad de que todos los socios de la organización realicen sus actividades en lugares propios y seguros al interior de un verdadero Centro de Comercio.

El proceso de urbanización de la ciudad hacia la parte norte del Distrito actualmente en proceso de consolidación (entrada a Llano Grande), donde se ubica la propuesta del Paseo Comercial San Miguel, y donde se prevé un proceso de densificación habitacional importante, se hacen necesarios en este caso desde el sector privado; la implementación de equipamientos como el de comercialización y Servicios, que a más de contribuir a la estructuración urbana del sector y su dinamización económica, éstos generen la creación de empleo, servicios y productividad para la población del sector considerada de 250.000 habitantes correspondiente a los sectores de Calderón y todos sus barrios como Zabala, Carapungo, Marianas, San Juan etc, así del sector de Llano Grande<sup>1</sup> con un incremento poblacional del 4.7%<sup>2</sup> anual.

**EL PROMOTOR** del **PROYECTO PASEO COMERCIAL "SAN MIGUEL"** en su calidad de **Presidente de la Unión de Asociaciones de Comerciantes Independientes de Quito Metropolitano UDACIQM**, tienen la experiencia en hacer realidad estos procesos de desconcentración del comercio, de asociatividad comercial, generación de empleo, activación económica, y contribución ordenada en el desarrollo del comercio minorista del Distrito, teniendo como referencia, el haber participado activamente en el año 2003 en la desconcentración del comercio minorista del centro histórico de Quito hacia el sur de la ciudad; en donde juntamente con el Municipio del DMQ, construyeron el **CENTRO COMERCIAL "IPIALES DEL SUR"** ubicado en la Avda. Morán Valverde y Mariscal Sucre, sector de Chillogallo.

<sup>1</sup>Censo de Población y Vivienda INEC-2010, tomado del Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022.

<sup>2</sup>Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022.

## 1.2 Participantes o socios del proyecto.

Los participantes del proyecto lo constituyen los 300 socios de la **Asociación de Comerciantes y Trabajadores Autónomos "23 de Abril"**. Además se contempla la participación de empresas vinculadas en servicios públicos y privados, entidades financieras, cadenas de comercio anclas, de actividades de entretenimiento y ocio ( salas de cines y locales de juegos)

## 2 TIPO Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 2.1 Tipo: Comercial

El proyecto cumple el rol de equipamiento comercial y de Servicios para el sector norte del Distrito Metropolitano, ubicado en la parroquia de Calderón Sector de llano Grande y todos sus barrios como Carapungo, Zabala, Marianitas, San José de Morán considerada actualmente de 250.000 habitantes correspondiente a los sectores de Calderón - Llano Grande, además de los habitantes de las parroquias cercanas como el Quinche, Guayllabamba, Ascásubi, Zámbez, y Llano Chico, quienes se estima serán los potenciales usuarios de este equipamiento. El comercio planteado articula al comercio minorista con las cadenas de comercialización mayoristas, y con las entidades de servicios públicos y privados.

### 2.2 Programa Arquitectónico - Plan de Necesidades Especiales

#### 2.2.1 Criterios Básicos de Intervención

- **Edificio Comercial como ícono y referente urbano**

La arquitectura propuesta para el Paseo Comercial, expresará la máxima funcionalidad de los espacios para que las actividades se desarrollen de manera eficiente, armonizados con el desarrollo urbanístico en proceso de consolidación que opera en el sector, y constituyéndose en un referente urbano de equipamiento, servicios y respetuosa con el entorno.

- **Edificación sostenible.**

La arquitectura planteada será sostenible y respetuosa con el medio ambiente priorizando:

- Utilización de materiales reciclados o reciclables
- Aprovechamiento de la energía y eficiencia energética
- Uso eficiente agua potable
- Recolección aguas lluvias
- Reciclaje de aguas grises

- Circulación natural de aire
- Dotación de áreas verdes

### **Exteriores.**

Los espacios exteriores permitirán la accesibilidad de los peatones desde tres de las vías que limitan el terreno del proyecto ( García Moreno, "23 de Abril y Alegría), generando puntos de encuentro en espacios urbanos como plazas que acogen a los usuarios y que se recrean con la implementación de áreas verdes. Se prevé en una de las vías la accesibilidad y salida vehicular, así como la previsión de espacios adecuados para las paradas de taxis y parada de transporte público.

### **Accesibilidad.**

La arquitectura de funcionalidad del paseo comercial, considera la accesibilidad universal para personas de toda condición, tanto al interior como al exterior del edificio.

El programa arquitectónico ha sido definido en base a las necesidades funcionales y especificaciones técnicas de los espacios previstos para proporcionar el óptimo funcionamiento del Paseo Comercial, a través de la dotación de espacios amplios, integrados y versátiles en su ocupación. Se ha definido cuatro líneas de agrupamiento de los espacios para el proyecto :

- Comercial
- Servicios Públicos
- Servicios Privados
- Esparcimiento. Ocio y alimentación

## PASEO COMERCIAL SAN MIGUEL

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
LINEAS	CONTENIDOS	ESPACIOS
Comercial	Desarrollo del comercio minorista en espacios confortables con todos los servicios y equipamientos necesarios para su funcionamiento eficiente y articulados funcionalmente con los comercios ancla, dinamizando la oferta comercial del centro comercial.	Áreas para módulos de comercialización Áreas para comercios ancla de articulación o complemento en centro comercial. Baterías Sanitarias Administración Batería sanitaria Áreas complementarias para utilería Áreas funcionales para circulación y accesos Estacionamientos
Servicios Públicos	Complementar la actividad comercial con los servicios públicos, como balcones de servicios a la comunidad, agencias de servicios básicos etc.	Áreas para la balcones de servicios a la comunidad Baterías Sanitarias Administración Batería sanitaria Áreas complementarias para utilería Áreas funcionales para circulación y accesos Estacionamientos
Servicios Privados	Dinamizar y complementar el funcionamiento del centro comercial con servios como la banca, la salud etc.	Áreas para el funcionamiento de servicios Baterías Sanitarias Administración Batería sanitaria Áreas complementarias para utilería Áreas funcionales para circulación y accesos Estacionamientos
Esparcimiento-ocio y alimentación	Interacción de las actividades comerciales con áreas de esparcimiento y ocio, para adultos, jóvenes y niños, articuladas con áreas de expendio de comida.	salas de cine Sala de juegos mecánicos para niños Áreas para expendio de comidas preparadas, con espacios funcionales para el preparado y expendio de los alimentos. Administración Batería sanitaria Áreas complementarias para utilería Áreas funcionales para circulación y accesos Estacionamientos

### 2.3 Objetivos del Proyecto

#### Objetivo General:

- Formar parte del sistema de comercialización del Distrito Metropolitano de Quito en el marco del proceso de desconcentración del comercio minorista con el cumplimiento de los lineamientos de la planificación urbana del Distrito, y contribuyendo a la activación y dinamización económica del sector y de los miembros de la asociación "23 de abril".

#### Objetivos específicos:

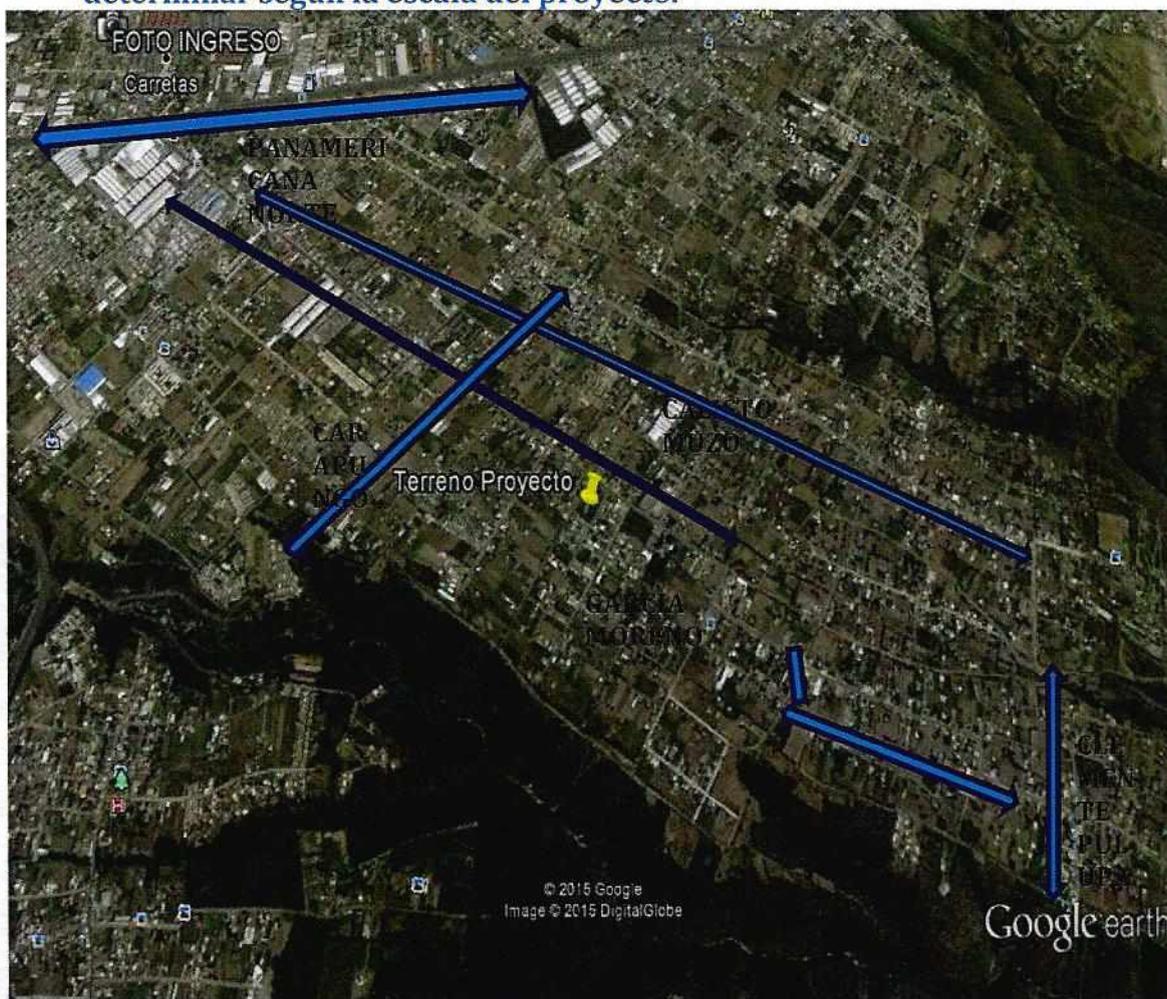
- Dotar a los miembros de la Asociación de Comerciantes "23 de abril" de locales comerciales propios, dignos y confortables para el ejercicio

de la actividad comercial, que contribuya al sustento económico y de calidad de vida de los comerciantes y sus familias.

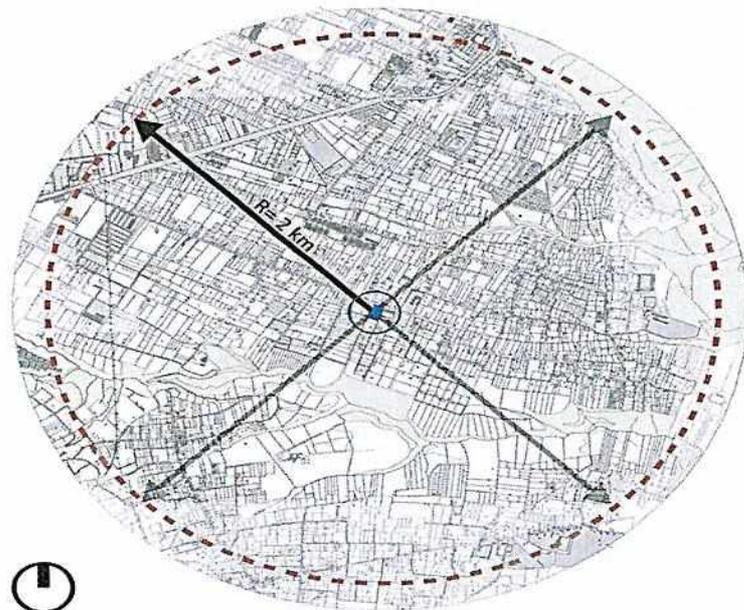
- Generar aproximadamente 2000 plazas de trabajo entre empleos directos e indirectos.
- Contribuir de manera ordenada a la estructura urbana de servicios y equipamiento urbano, así como al sistema de espacios públicos del sector norte del Distrito.

### 3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CONTEXTO GENERAL DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 Fotografía aérea, localización del proyecto y áreas de influencia a determinar según la escala del proyecto.



## Áreas y Radio de influencia



CENTRO COMERCIAL



Radio de influencia directo

### 3.2 Descripción Gráfica o fotográfica de los elementos más relevantes del contexto en el cual se implantará el proyecto con énfasis en accesibilidad vial, elementos naturales, entorno edificado, espacios públicos y equipamientos.



Fotografía del terreno donde se plantea el proyecto.



**Fotografía desde la Calle Dolores Cacua**

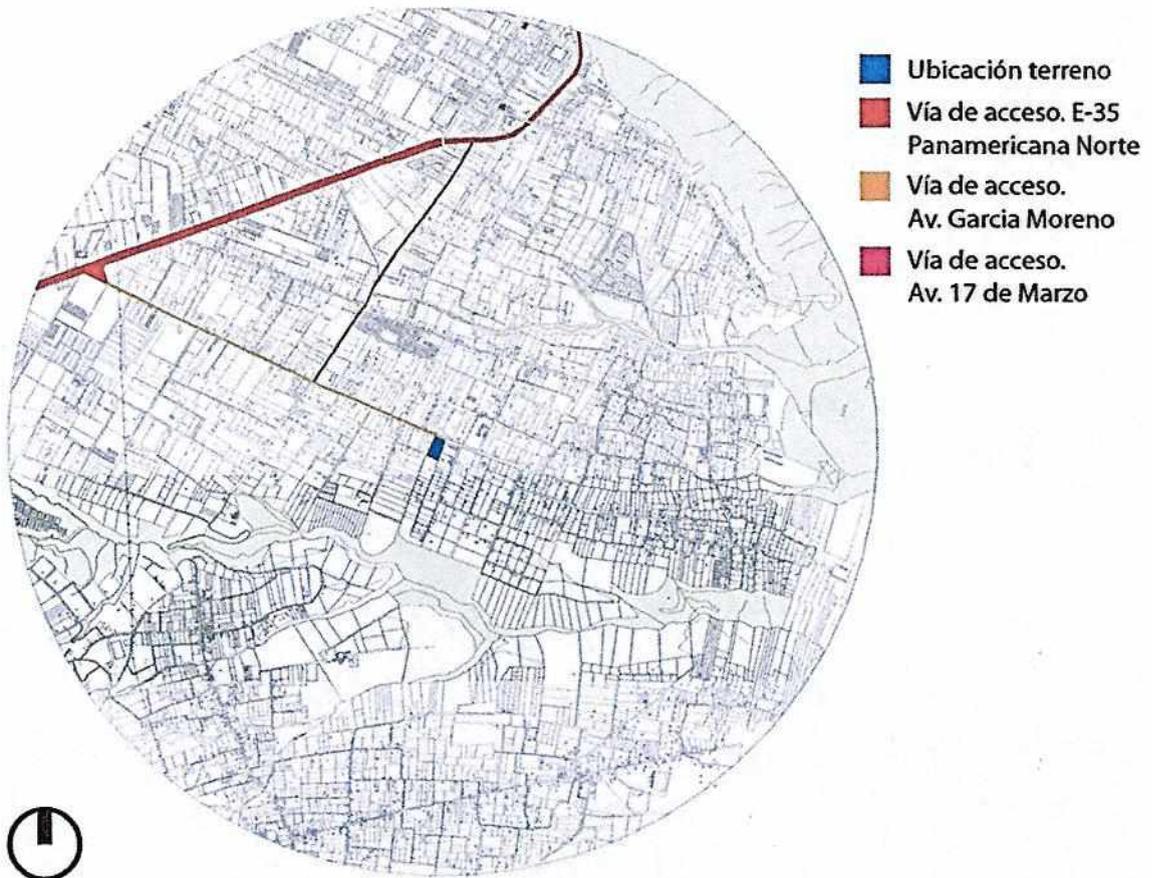


**Fotografía desde la Calle Principal García Moreno**



Fotografía desde la calle Pedro Montero

Accesibilidad vial al proyecto.



Vías de acceso al proyecto

#### 4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PROPUESTA

#### 4.1.1 Criterios para la intervención

Entre los criterios de intervención en el área exterior se contemplan los siguientes:

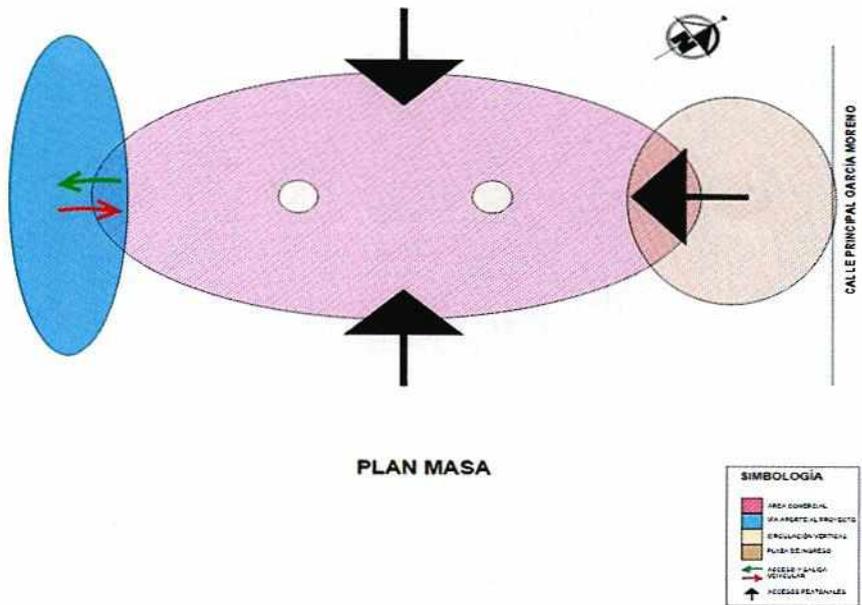
- Tratamiento de paisaje
- Integración de circulación peatonal y áreas verdes
- Iluminación de espacios
- Integración de circulación peatonal y acceso al Paseo Comercial
- Crear espacios inclusivos sin barreras arquitectónicas
- Crear espacios de permanencia y encuentro
- Propuesta de un espacio público para uso y apropiación del ciudadano

Entre los criterios de intervención para el interior de la edificación se contemplan los siguientes:

- Expresión clara de la estructura espacial de la edificación.
- Expresión y propuesta armónica de pisos y textura de paredes.
- Accesibilidad sincronizada con los recorridos interiores de la propuesta
- Propuesta sin barreras arquitectónicas.
- Iluminación focalizada en puntos estratégicos
- Iluminación y ventilación natural
- Creación de espacios abiertos fáciles en su reconocimiento y ocupación.
- Crear recorridos con comunicación ágil y accesible en todas las plantas a través de escaleras normales, ascensores y escaleras mecánicas para uso de visitantes.

#### 4.1.2 Plan masa y volumetría

Definido el plan de necesidades en concordancia con los principios básicos para la elaboración del mismo, y llegar a la elaboración del Plan Masa que resuelva las necesidades espaciales del Paseo Comercial, adicionalmente se tomará en cuenta criterios y repertorios a considerar en el diseño de conformidad al siguiente gráfico:



#### 4.1.3 Descripción gráfica de la propuesta arquitectónica y urbana

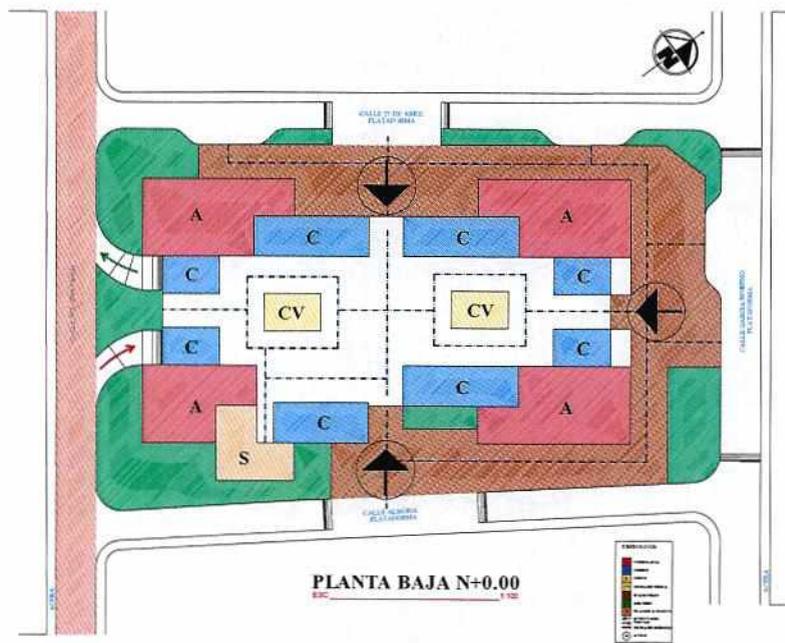
Los espacios de la propuesta de intervención se encuentran organizados en zonas según su vinculación funcional, se encuentra conformada por dos plantas de subsuelos y cuatro plantas sobre el nivel de la calzada. De esta manera encontramos agrupadas las zonas que permitan su funcionamiento independiente ya la vez integrado, como lo describimos a continuación en cada una de las plantas:

##### . Planta Baja N+ 0.00

Jerarquizada por tres accesos peatonales y un acceso vehicular que la conecta con los espacios de comercio en planta identificados en dos tipologías:

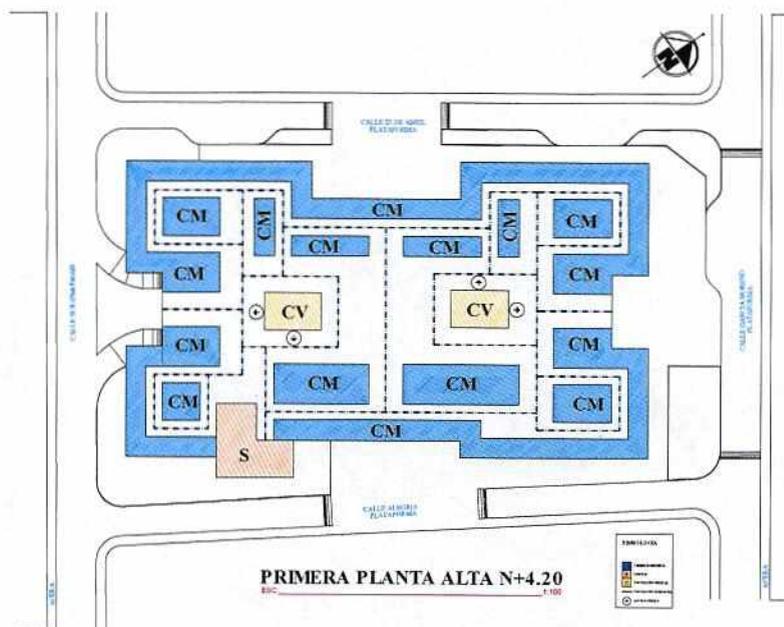
- Comercio tipo ancla: de áreas importantes ubicados hacia las cuatro esquinas del predio con uso como: bancario, expendio de alimentos, expendio de medicamentos etc.,
- Comercios de menor escala en el cual su uso será potencialmente de servicios propuestos desde el sector privado.

La comunicación en planta baja se ha enfatizado en su claridad e integración manteniendo una vinculación clara el área de expendio, las áreas de servicios y las circulaciones verticales y horizontales perfectamente iluminadas y ventiladas.



**Planta N+4.20 y Planta N+ 8.40**

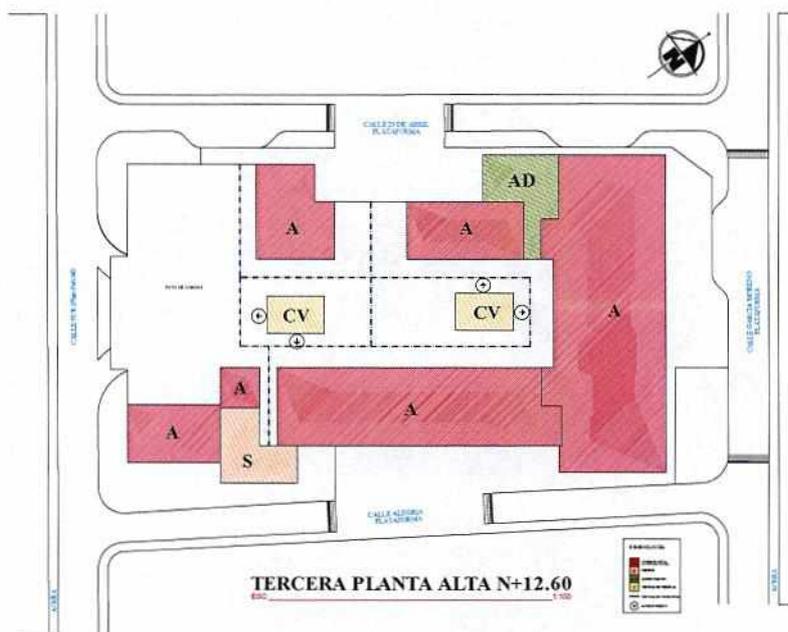
En las plantas altas primera y segunda se jerarquiza la ubicación del comercio denominado Tipo 3 o minorista, el mismo que tiene la característica de ser modular y perfectamente articulado con la propuesta de circulaciones horizontal y vertical, así como con las áreas de servicios. Estas plantas tienen la particularidad de ser iluminadas de forma cenital.





**Planta N+ 12.60**

Conformada por las áreas de esparcimiento como son las cuatro salas de cine con sus servicios, zona recreativa de juegos mecánicos para niños, áreas para expendio de alimentos preparados y punto de encuentro, áreas de servicios, áreas de administración, todas estas articuladas a las circulaciones vertical y horizontal, además de integradas visualmente con el entorno inmediato y mediato del sector.



**Planta N+ 16.80, N+18.90, N+21.00**

La cubierta de la edificación plantea una terraza con una propuesta de jardín urbano relacionando directamente con el entorno sector, para completar las áreas de esparcimiento pasivo de los usuarios del Paseo Comercial San Miguel, generando una quinta fachada con aporte a la conservación del medio ambiente.

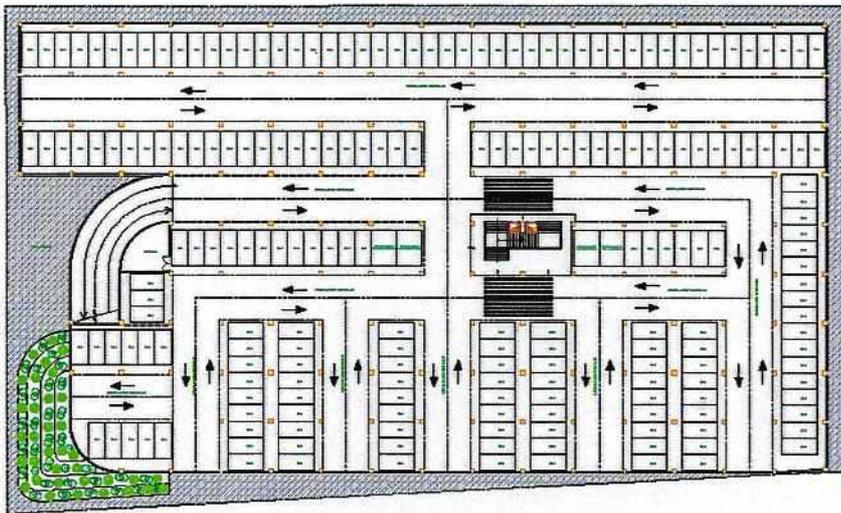


### Plantas N -3.50 y N-7.00

Lo constituyen los dos niveles de subsuelos que se encuentran zonificados para albergar los estacionamientos, las áreas cuartos de máquinas, servicios, bodegas y las circulaciones peatonal y vehicular tanto horizontales como verticales.



**PLANTA SUBSUELO 1 N-3.50**  
EDC 1:100



**PLANTA SUBSUELO 2 N-7.00**  
EDC 1:100

#### 4.1.4 Volumetría



Vista desde las calles: García Moreno y Dolores Cacuango



Vista desde la parte sur desde la vía que se propone abrir para acceso a estacionamientos.



Vista desde los accesos principales Calles García Moreno y Alegría

## 5 PROPUESTA EN EL ÁMBITO DE LA MOVILIDAD

### 5.1 Esquema de Accesibilidad flujo de ingresos y de Egresos



## 5.2 Transporte público y estacionamientos

El transporte público para el sector, está servido por tres rutas desde la parte central de la ciudad de Quito:

- Ruta a Llano Grande desde la terminal del trole en el norte
- Ruta a Llano Grande desde la terminal de la Ecovía en la Río Coca
- Ruta a Llano Grande desde la estación Seminario Mayor en la Av. América y la Gasca.
- La parroquia de Calderón cuenta con un sistema interno de transporte público que actualmente cubre la ruta entre Calderón - Zabala - Carapungo - Llano Grande - Llano Chico - Gualo y viceversa .

El área de estacionamientos públicos no está regulado en la zona.

El Paseo comercial San Miguel tendrá una capacidad para 474 estacionamientos definidos.

## 5.3 Estimación general de la generación de viajes originados por el proyecto.

La toma de muestreo se realizó por tres días seguidos incluyendo el día sábado, lo que a la actualidad permitió evidenciar que, la movilidad más importante en el sector del terreno, concretamente la calle García Moreno constituye un eje articulador entre el acceso a Llano Grande y la Panamericana Norte y viceversa. Se estableció un modelo horario desde las 7:00horas hasta las 19:00 horas.

El sector del proyecto se encuentra actualmente en proceso de crecimiento y consolidación identificado en el 4.7% de crecimiento demográfico en el sector<sup>3</sup>, constituye una propuesta de equipamiento comercial privada y contribuye a la complementación de la estructura urbana, espacial y de servicios en el sector. Por lo tanto la dinámica de la movilidad del transporte público como privada generada por la población que habita en el sector ha determinado una propuesta con oferta de locales comerciales y de servicios a ser demandados por los potenciales usuarios.

El número de vehículos promedio diario anual, está muy por debajo de los estándares de entre 1500 a 1800 vehículos hora para las características de la calle García Moreno. Se ha considerado con la implantación del proyecto un incremento del 5% de vehículos al año, el mismo que puede tener un incremento en función del crecimiento poblacional.

Estimación de viajes originados por el proyecto:

Viajes actuales en el sector.

---

<sup>3</sup>Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022.

Mov. 6				
HORARIO	DIA UNO	DIA DOS	DIA TRES	TPD/HORA
7-8	124	145	149	139
8-9	128	146	146	139
9-10	176	163	161	140
10-11	115	156	155	167
11-12	92	156	152	142
12-13	102	145	107	133
13-14	90	152	97	118
14-15	152	159	91	113
16-17	52	163	73	134
17-18	57	170	167	96
18-19	48	168	70	131

INCREMENTO VEHICULAR POR PROYECTO					
	PDA/ Proyecto	INC. AÑO 1	INC. AÑO 2	INC. AÑO 3	INC. AÑO 4
7-8	183	37	55	18	46
8-9	186	37	56	19	46
9-10	217	43	65	22	54
10-11	192	38	58	19	48
11-12	185	37	56	19	46
12-13	147	29	44	15	37
13-14	137	27	41	14	34
14-15	148	30	44	15	37
16-17	116	23	35	12	29
17-18	146	29	44	15	37
18-19	104	21	31	10	26
Viajes proyectados.	1761	352	528	176	440

Cuadro general de aporte vehicular sobre el proyecto calculado por el (número de vehículos promedio diario anual).

	TPA SIN PROYECTO	TPA CON PROYECTO
AÑO 1	1332	1684
AÑO 2	1399	1927
AÑO 3	1469	2200
AÑO 4	1542	2565
AÑO 5	1619	2231
AÑO 6	1700	2342
AÑO 7	1785	2460
AÑO 8	1874	2583
AÑO 9	1968	2712
AÑO 10	2067	2847
AÑO 11	2170	2990

## 6 REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

- Eficiencia energética, mediante la utilización de tecnología Led para todos los sistemas de iluminación por su bajo consumo, sistema de ventilación 50% natural para ahorro de energía en ventilación y aire acondicionado. Utilización de lámparas con energía solar para exteriores.
- Planteamiento de sistemas independientes para la recolección de aguas lluvias y aguas grises a ser reutilizadas.
- Planteamiento para la reutilización de aguas lluvia en el sistema de riego a las áreas verdes del o en su defecto reserva sistema contra incendios.
- Cisternas en la terraza, distribución del agua por gravedad, ahorro energía
- Planteamiento de los espacios públicos incorporación de plataforma única y el proyecto con diseño de jardinería.
- Planteamiento de sistema de clasificación de desechos desde la fuente en el proceso de construcción.
- \* Planteamiento de depósitos de clasificación y la evacuación de desechos orgánicos, vidrio, plástico y papel).

## 7 VIABILIDAD TÉCNICA Y LEGAL

### **7.1 Factibilidad de servicios (agua potable, alcantarillado, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, transporte).**

Las calles García Moreno, Alegría y Dolores Cacuangó (antes 23 de Abril), constituyen arterias límites del proyecto, cuentan con la factibilidad de todos los servicios básicos: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telecomunicaciones y transporte público como privado.

### **7.2 Tipo y uso de suelo; topografía**

La topografía del terreno es regular casi plano. El uso de suelo de acuerdo a la reglamentación urbana metropolitana es residencial de baja densidad.

### **7.3 Status de la propiedad (gravámenes, afectaciones, dueños, fideicomiso, etc.)**

La propiedad en mención es un bien inmueble en el que no pesa gravamen alguno, apertura de calles y ampliación de vías, y sobre el mismo no se ha constituido fideicomiso, no tiene ninguna acción o impedimento que limite su propiedad.

## **8 VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA**

### **8.1 Demanda efectiva a la que atenderá el proyecto o síntesis del estudio de mercado.**

En síntesis del estudio de mercado realizado, mediante una encuesta a 260 moradores de la parroquia de Calderón y demás sectores aledaños se ha llegado a la conclusión de que realmente hace falta un gran centro de Comercio y servicios elementales en dicho sector, que permita a su población, desarrollar sus actividades diarias de una mejor manera, y que les permita contar en su sector con:

- 1.- Locales de comerciantes minoristas, en los mismos que se ofrecerán los más variados productos y mercaderías nacionales e importadas y a cómodos precios.
- 2.- 1 amplio Supermercado con productos y alimentos frescos y de calidad traídos directamente desde sus sitios de producción, equipado con toda la tecnología moderna para la conservación y expendio.
- 3.- 1 amplio sitio de esparcimiento con una zona de juegos PLAYZONE y 4salas de Cine.
- 4.- 1 amplio y moderno patio de comidas, con una capacidad aproximada de atención de 600 personas / día.
- 5.- 20 locales destinados a cadenas de comercio y servicios dedicados a brindar los más variados servicios a nuestros clientes como son: balcón de servicios

Distrito Metropolitano de Quito, bancos, Cooperativas, SRI, Registro Civil, Notaría, etc.

6.- 474 parqueaderos al servicio de nuestros clientes, ubicados en los dos subsuelos del Centro Comercial, con todas las seguridades del caso.

## 8.2 Etapas y fases de construcción o consolidación.

El proyecto se ejecutara en tres etapas secuenciales e ininterrumpidas que garantice la operación y recuperación de la inversión y son:

Movimiento de tierras y excavación

Obra civil y

Equipamiento

De conformidad al cronograma y ruta crítica programada prevista en 24 meses

## 8.3 Inversión requerida total y por etapas y fuentes de financiamiento

El costo aproximado del proyecto a la fecha es de 20'500.000,00 dólares, los mismos que serán financiados de la siguiente manera:

100 socios fundadores. usd 17.000,00 c/u	=	1'700.000,00
200 socios ingreso P. usd 25.000,00 c/u	=	5'000.000,00
Venta en planos de locales y negocios anclas de Comercio y servicios Empresa Privada	=	13'350.000,00
Total	=	20'550.000,00

## 9 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS Y CRITERIOS DE MITIGACIÓN O REMEDIACIÓN

### 9.1 Aspecto Urbano

- El aumento de precio del suelo, revitalización urbana, y la ampliación de sus fronteras económicas, pasando desde lógica barrial hacia una escala Regional
- Notable flujo de población, aumento de la actividad comercial y más vida urbana.
- Contribuye al debilitamiento de los Centros urbanos, en beneficio del modelo de ciudad expandida.

d) Alteración de la imagen urbana y su contexto y transformación del uso de suelo.

## 9.2 Movilidad

a) Oferta de plazas de parqueaderos privados.

b) Incremento de la demanda de movilidad pública y privada

c) Optimización de los tiempos de desplazamiento al encontrar servicios cercanos.

d) Disminución del consumo energético

e) Facilitar los desplazamientos peatonales para acceder o interactuar con seguridad y comodidad en el entorno urbano.

## 9.3 Socio-Económicos

a) Genera alrededor de 2.000 puestos de empleo de manera directa e indirecta

b) El valor del suelo sube con un incremento de alrededor del 65%, con referencia al valor actual, generando desarrollo y un gran beneficio económico para todos los moradores del sector.

c) El desarrollo y ejecución del presente Proyecto Comercial permite una inclusión de toda la población en todos los aspectos, por los beneficios que un gran Centro de Comercio representa dentro del desarrollo del comercio y la industrias para todos los habitantes del sector.

d) En lo que respecta a posibles expropiaciones por la ejecución del Proyecto esto no consta dentro del mismo.

e) en lo que se refiere a la viabilidad, al ser un sector que se encuentra en pleno desarrollo, con la ejecución del presente proyecto entrará en auge el crecimiento tanto poblacional, de comercio, de servicios y más, por lo que las actuales vías existentes y que están en proceso de consolidación pueden ser modificadas de acuerdo a las necesidades que este sector requiera.

## 10 APORTES URBANÍSTICOS

- 1- Estructuración y equipamiento específico en el lugar, no un comercio disperso.
- 2- Aumento de las actividades comerciales, de servicio y de entretenimiento en el sector
- 3- Generación de una concentración comercial y una variedad de servicios en un mismo lugar

- 4- Generación de una imagen propia del sector en donde se implanta el Proyecto.
- 5- Mejoramiento de los servicios en sus alrededores
- 6- Incremento del nivel de confianza del sector para atraer nuevas inversiones.
- 7- Diversidad de actores y variedad de lugares
- 8- Influencia Positiva en la vida cotidiana del sector
- 9- Generación de un hito emblemático del sector

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>MATERIAL</b>
Excavación	A maquina; suelo natural a escombrera municipal norte
Muros	Hormigpon premezclado + hierro
Estructura (Columnas, Vigas, Losas)	Hormigpon premezclado + hierro
Mampostería	Bloque de cemento prensado y vibrado
Recubrimiento mampostería	Estucado
Recubrimiento paredes y pisos	Cerámica /Tipo porcelanato
Recubrimiento en piso de estacionamiento	Piso tipo industrial y pintura de tráfico
Mamparas y ventanas	Vidrio templado y herrajes de acero inoxidable
Cielos rasos	Panel de yeso tipo Gypsum
Acabados de mamposterías	Pintura latex/Tipo elastomérica
Recubrimiento de plazas	Baldosa de piedra andesitica y cenefas de adoquín color
Jardinería	Sustrato vegetal y vegetación (arborización y jardinería)
Instalaciones eléctricas	Tubería metálica, alambre de cobre, iluminación led
Instalaciones hidráulicas	Tuberia de cobre y galvanizada para sistema contra incendios
Instalaciones sanitarias y mecánicas	Tuberia de pvc, ductos de tol galvanizado
Circulación vertical	Escaleras mecánicas, de hormigon y ascensores
Impermeabilización losa	Membranas de drenage y asfálticas tipo chova
Cubiertas cines	Estructura metálica con pintura intumescente y panel termoacústico
Desalojo escombros de la obra	Escombrera municipal norte
Equipos	Bombas, ventiladores, condensadoras, extractores

C.S. 12 - noviembre 2018.

**ESTUDIO DE TRÁFICO E IMPACTOS A  
LA CIRCULACIÓN VEHICULAR Y  
MEDIDAS DE MITIGACIÓN  
DE  
“PASEO COMERCIAL SAN MIGUEL”**

**Ing. Carlos Ernesto Cobos M.**

**Licencia profesional No. 17-1758**

**Registro Municipal 4039**

# **ESTUDIO DE TRÁFICO E IMPACTOS A LA CIRCULACIÓN VEHICULAR**

## **PROYECTO**

### **“PASEO COMERCIAL SAN MIGUEL”**

#### **1 ANTECEDENTES**

La Municipalidad tiene definido al terreno del proyecto como categoría de vivienda por lo que es necesario el cambio del uso del suelo del terreno a uso comercial. Trámite a realizarse en el marco de la calificación de proyectos especiales, se requiere un estudio de impactos al tráfico y a la circulación vehicular antes de la implementación del proyecto urbano, en su respectiva área de influencia, y de ser necesario proponer e implementar las medidas de mitigación a dichos impactos a costo de los promotores del proyecto.

#### **2 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO**

Realizar el estudio de tráfico e impactos a la circulación vehicular aledaña al área de influencia del proyecto, así como proponer las respectivas medidas de mitigación.

Para el logro de dicho objetivo, se alcanzaran los siguientes objetivos específicos:

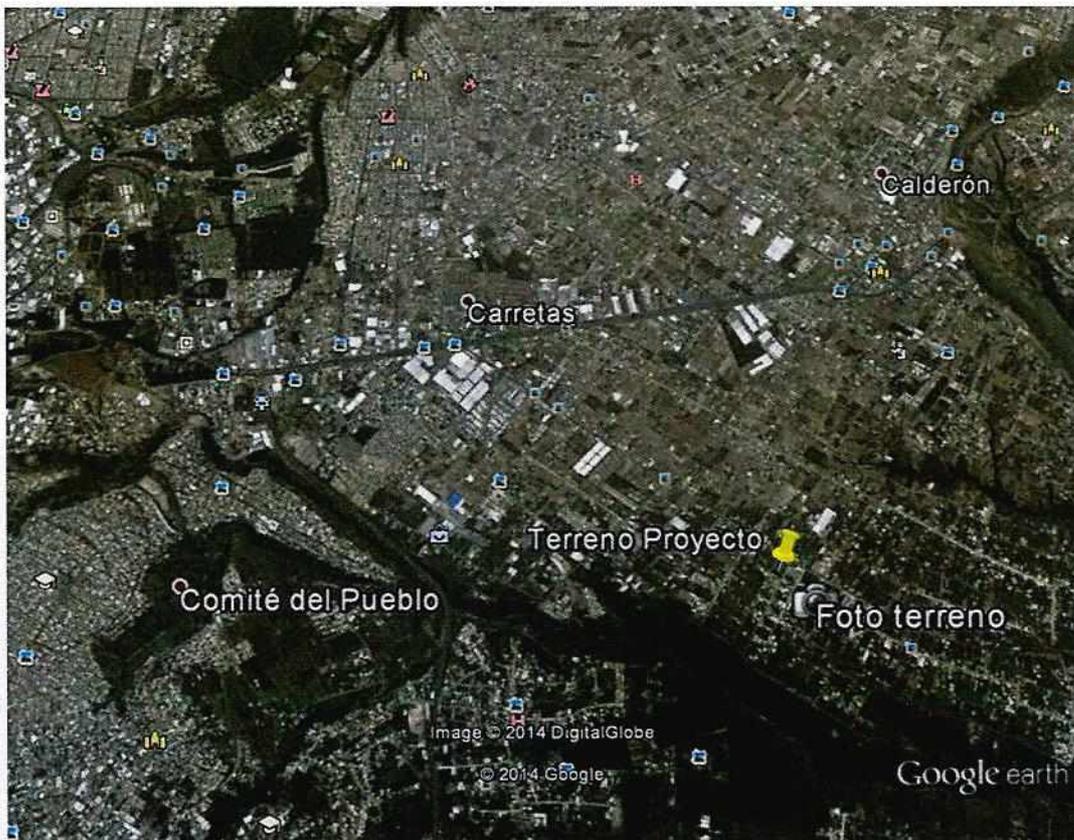
- Levantar principales características del proyecto y en especial aquellas que inciden en el tráfico y la circulación vehicular (número de parqueaderos y accesos vehiculare
- Sectorizar la zona de estudio o de análisis cercana al proyecto, para así realizar un observatorio sobre la movilidad y accesibilidad al proyecto.
- Realizar conteos de tráfico vehicular para estimar los volúmenes máximos que circulan por dicha zona de estudio.
- Determinar el tráfico generado por el proyecto y evaluar las condiciones de servicio de vías e intersecciones aledañas al mismo.

- Proponer las respectivas medidas de mitigación de los impactos a la circulación vehicular y al tráfico, si los hubiera, generados por el funcionamiento del proyecto del Centro Comercial “PASEO SAN MIGUEL”.

### 3 EL PROYECTO “PASEO COMERCIAL SAN MIGUEL”

La Asociación de Pequeños Comerciantes de Pichincha que preside el Lic. Washington Gómez, ha emprendido en un proyecto que tiene características especiales dentro de las categorías de los Centros Comerciales, esto es, combinar el comercio de gran escala o de cadenas nacionales e internacionales con el comercio minorista. Siendo los comerciantes minoristas los promotores del proyecto.

**Figura 1: Futura ubicación del Proyecto**



Como parte de los documentos que contiene el proyecto constan los planos arquitectónicos y demás documentos de trámite correspondiente.

#### **4 DESARROLLO DEL ESTUDIO**

Se desarrolla el estudio de tráfico y de la circulación vehicular en el área de influencia del proyecto, detallándose los aspectos conceptuales y técnicos tomados como base para el debido análisis de los impactos, así como el desarrollo de las debidas medidas de mitigación.

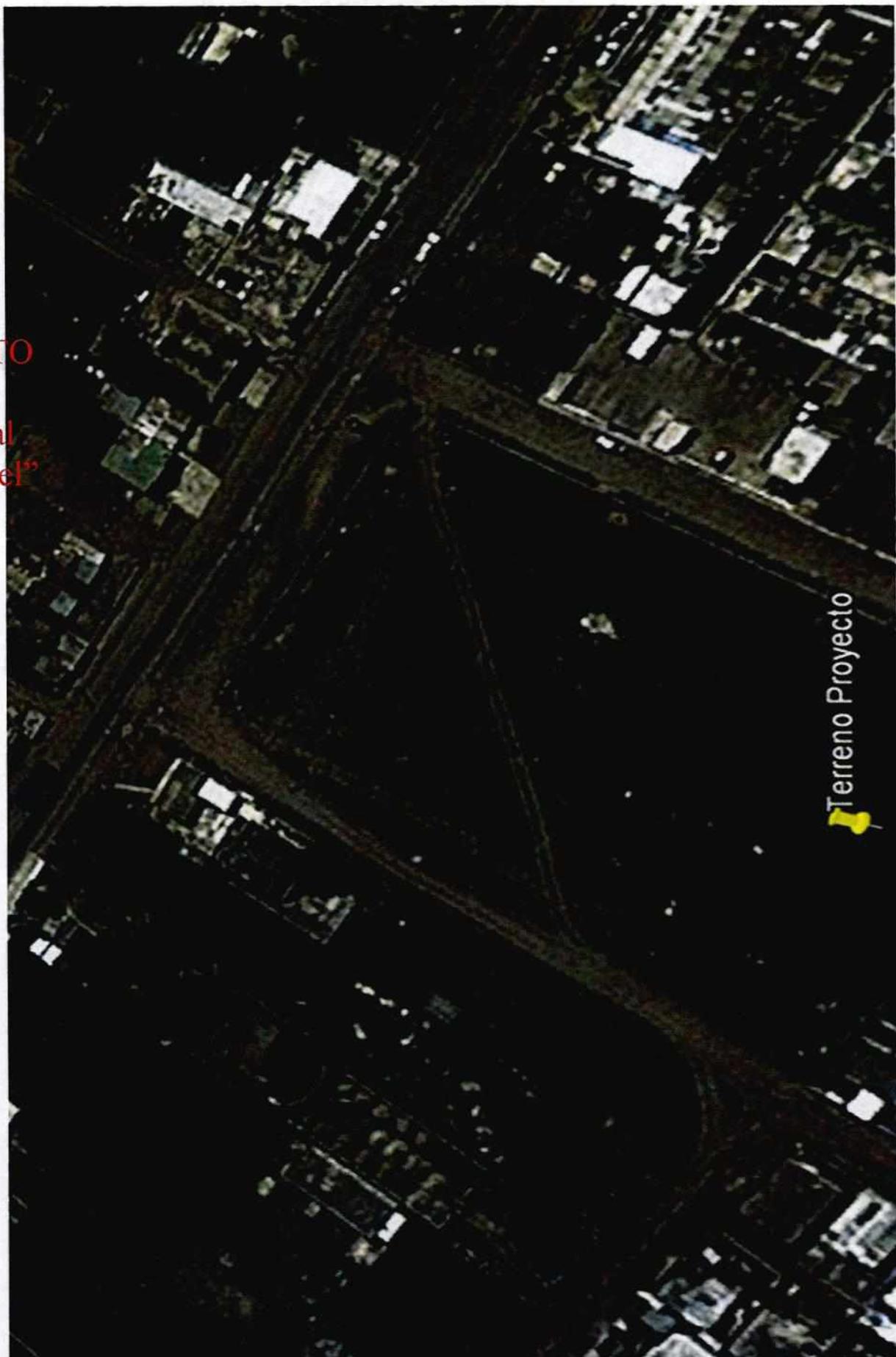
##### **4.1 ZONA DE ESTUDIO**

La zona de análisis considerada es aquella que se muestra en la figura 2 siguiente. Sobre esta zona se realiza el debido análisis referente a los principales ejes viales y las principales intersecciones que inciden en la accesibilidad del proyecto.

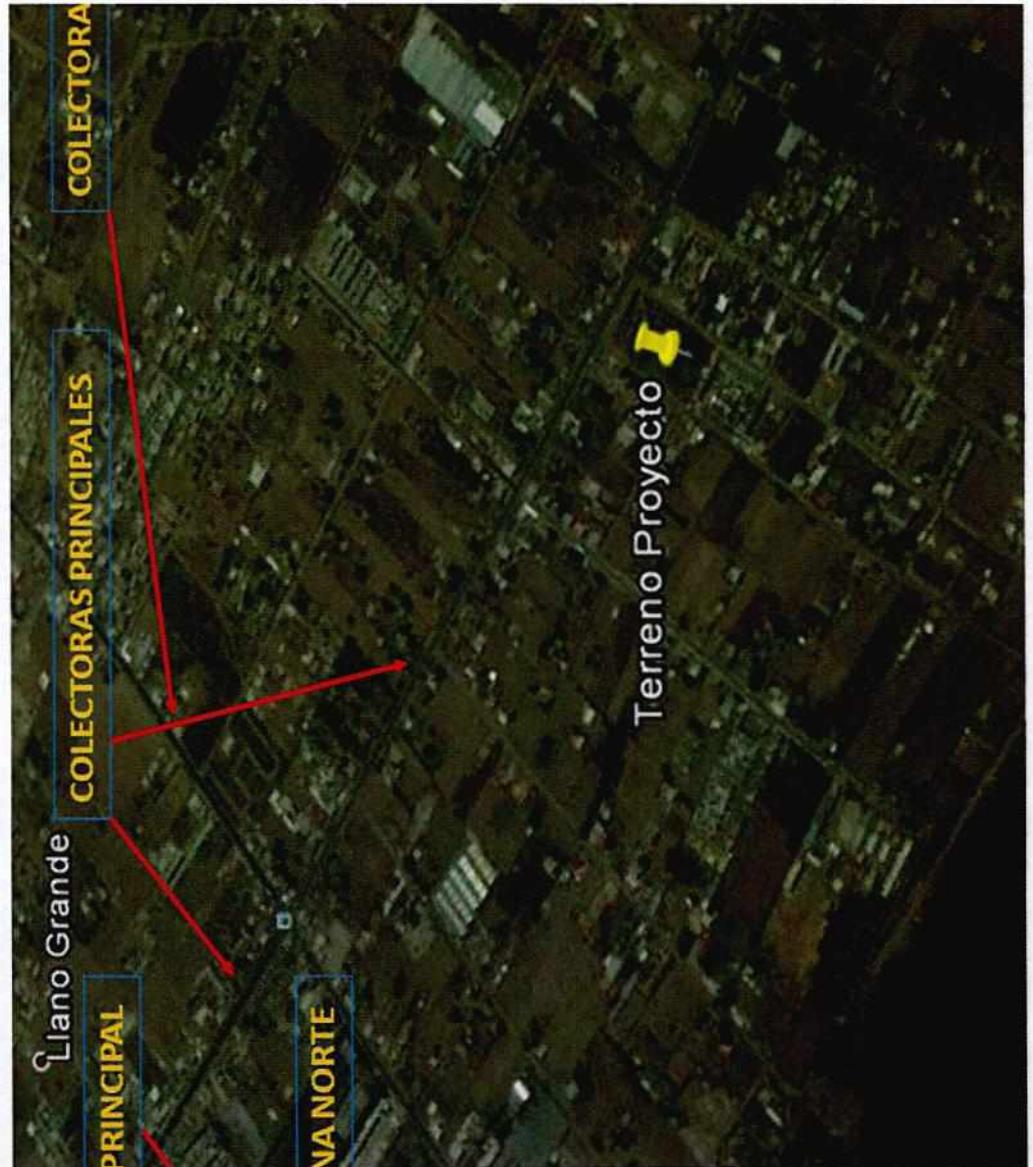
##### **Figura 2: Zona de Estudio**

Según el área de estudio, las intersecciones a ser analizadas fueron tomadas como aquellas que le permiten dar accesibilidad al Proyecto, las mismas se muestran en la figura de la fotografía área del proyecto, que contempla dos calles laterales. La calle DOLORES CACUANGO y la calle ALEGRIA. La una al Occidente y la segunda al Oriente del terreno. La calle principal en la parte Norte es la calle GABRIEL GARCIA MORENO. Recorre de Oriente a Occidente y viceversa. Esta calle es la calle de acceso principal a Llano Grande y es una vía colectora de todas las calles que arriban a ella y que recorren de norte a sur o viceversa.

AREA DEL  
PROYECTO  
Paseo  
Comercial  
"San Miguel"



Terreno Proyecto



**Tabla 1: Intersecciones de estudio**

No.	Intersección	Tipo de Regulación
1	Gabriel García Moreno	Sin Regulación
2	García Moreno y Dolores Cacuango	Sin Regulación
3	García Moreno y Alegría	Sin Regulación

**Ejes viales de circulación que brindan acceso al CC "PASEO SAN MIGUEL"**

- Los ejes viales de circulación tomados para el análisis corresponde a los que tienen una relación directa con los accesos vehiculares hacia el Centro Comercial considerados son: Calle García Moreno que tiene doble circulación de Oriente a Occidente y desde Occidente a oriente. La primera dirección permite la salida de Llano Grande hacia la panamericana Quito-Guayllabamba. La segunda el ingreso de este eje vial hacia las áreas habitadas de Llano Grande.
- La Calle Dolores Cacuango es una vía secundaria perpendicular de la calle García Moreno. y la calzada es de 8,5 m.. Todavía esta vía está en sub-base como pavimento superficial. Mantiene la regulación de doble circulación. La calle todavía no tiene aceras.
- La calle Alegría cuenta con dos carriles de circulación, uno por sentido y su ancho es de 9,2 m, la calle no tiene aceras y se encuentra a nivel de sub-base.
- El eje García Moreno de este eje vial es de 12 m. de doble vía y asfaltada.

Para mayor comprensión, la figura 3 muestra el esquema de circulación y accesibilidad vehicular de los ejes viales, Mencionados en párrafos anteriores.

**Figura 3: Ejes viales de circulación y accesibilidad a al Centro Comercial "PASEO SAN MIGUEL"**

### **INTERSECCION UNO**



## 4.2 TRÁFICO VEHICULAR

Este capítulo muestra los resultados del tráfico vehicular registrado en las vías e intersecciones de la zona de estudio. Se adjunta en hoja Excel aparte los datos y resultados del estudio del tráfico en tres días consecutivos (jueves, viernes y sábado).

El tráfico generado por el eje oriente occidente y viceversa sobre la calle García Moreno será útil para determinar los posibles impactos a la circulación en la zona de estudio, tomando en cuenta las condiciones de servicio de vías e intersecciones, y de esta manera establecer las respectivas medidas que mitiguen a dichos impactos.

### 4.2.1 Tráfico Actual

Para cuantificar y caracterizar el tráfico actual que circula por la zona de estudio, se procedió a realizar los respectivos conteos vehiculares en las 2 intersecciones que se muestran en la tabla 1.

Los conteos de tráfico vehicular fueron registrados de manera manual los días Jueves 22, Viernes 23 y Sábado 24, de septiembre del 2016, desde las 7h00 de la mañana hasta las 19h00 de la noche de cada día. La clasificación del tráfico vehicular fue registrada en livianos, buses y camiones durante todo el día y en períodos de 15 minutos para cada tipo de vehículos y para cada giro o movimiento que estaba permitido realizar en las intersecciones.

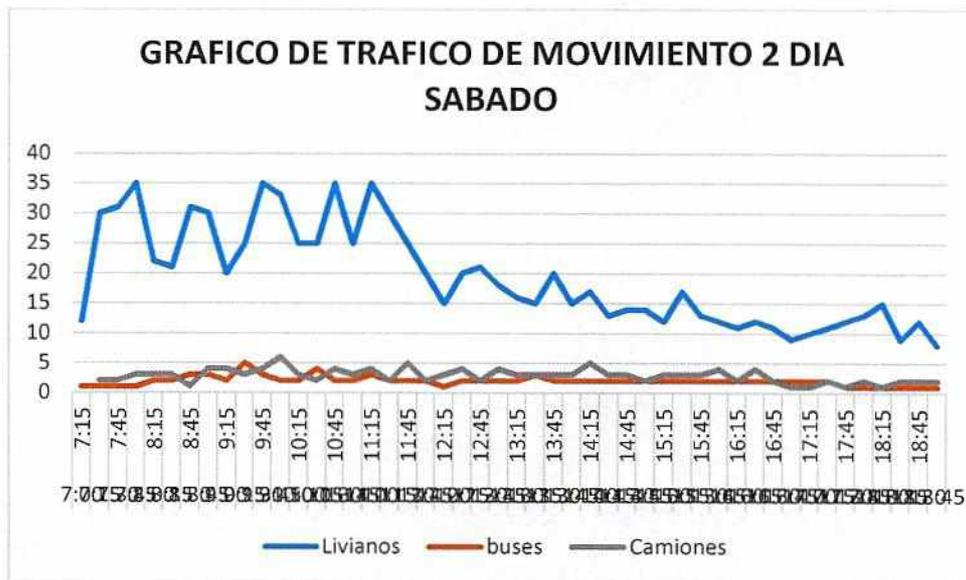
Los giros o movimientos permitidos en las 3 intersecciones de estudio se muestran en la figura 4 siguiente.

**Figura 4: Descripción de giros en intersecciones de estudio UNO**



Los resultados obtenidos del conteo de tráfico en las intersecciones analizadas se detallan mediante series estadísticas en períodos de una hora a lo largo de todo el día del conteo; los valores que se muestran corresponden al tráfico total vehicular que circula en cada intersección durante cada hora. Estos cálculos permiten conocer el perfil diario de la circulación vehicular existente durante las diferentes horas del día, determinándose los períodos de horas pico y de horas valle en cada intersección.

**Figura 5: Perfil horario tráfico intersección No. UNO y DOS del movimiento DOS**



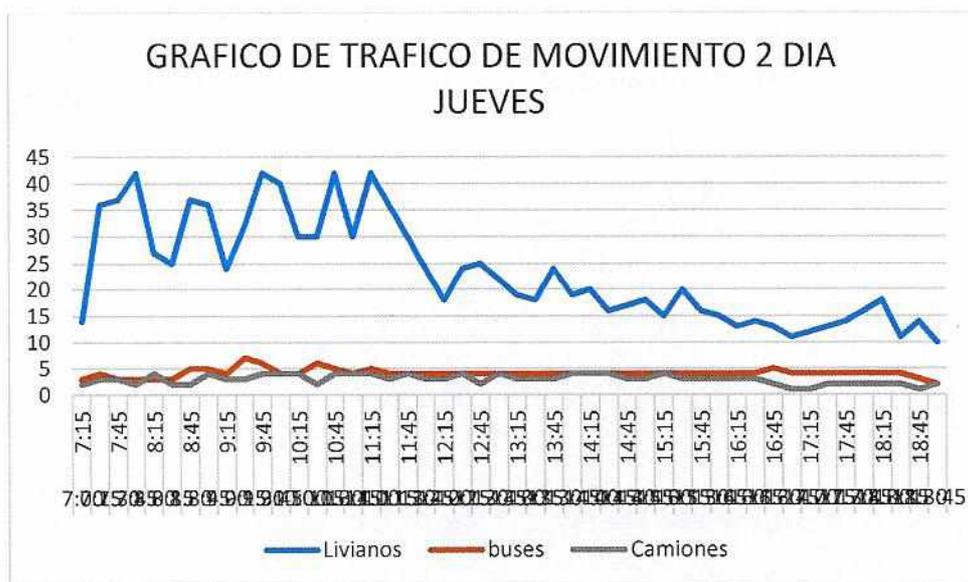
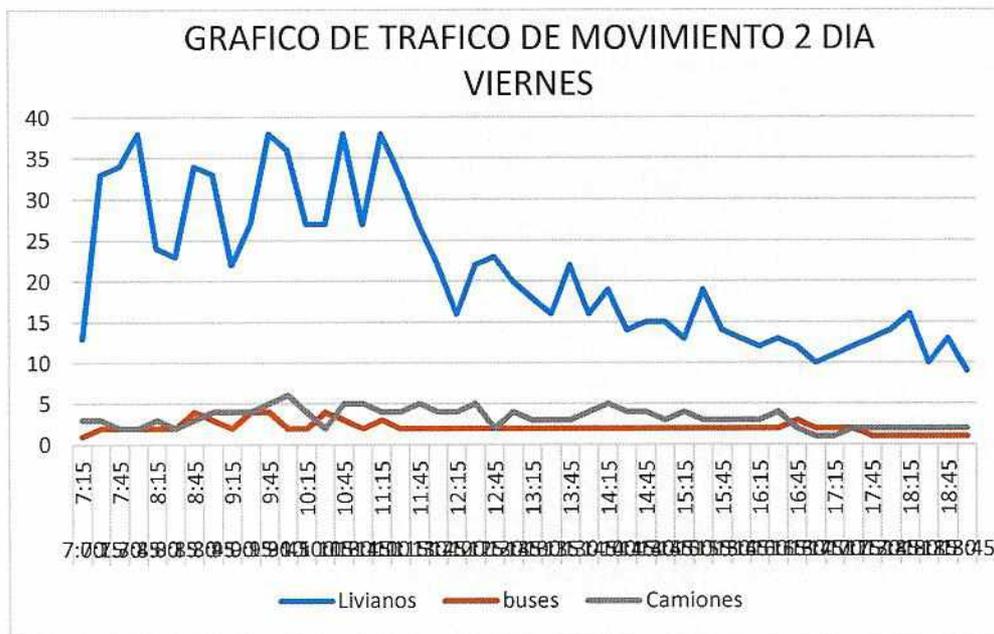
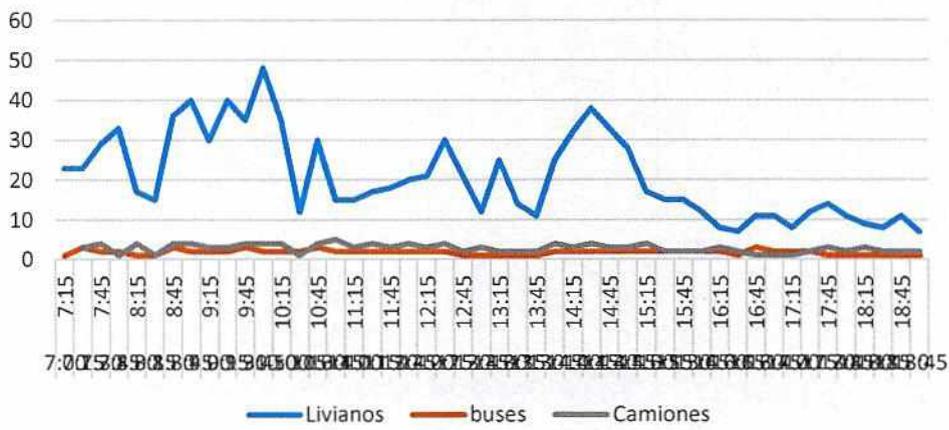


Figura 6: Perfil horario tráfico intersección No. 6

**GRAFICO DE TRAFICO DE MOVIMIENTO 6 DIA  
SABADO**



**GRAFICO DE TRANSITO DE MOVIMIENTO 6 DIA  
VIERNES**

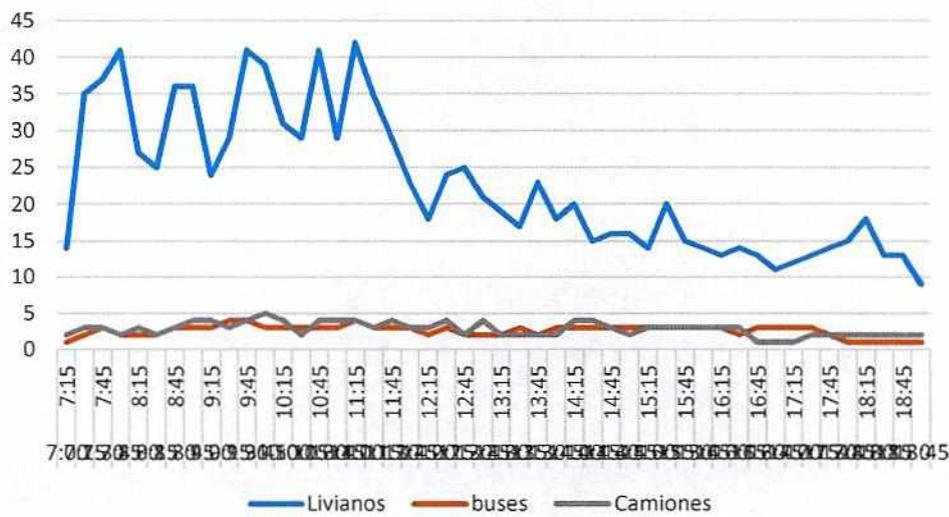
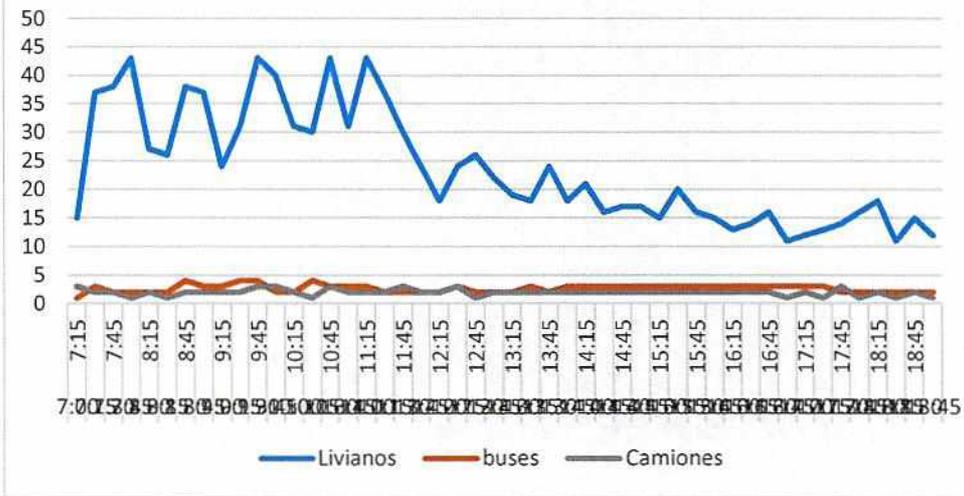


GRAFICO DE MOVIMIENTO 6 DIA JUEVES





La tabla siguiente muestra los volúmenes de tráfico obtenidos en los períodos picos de cada intersección y por día de conteo.

	HORARIO	DIA SABADO		HORARIO	DIA VIERNES		HORARIO	DIA JUEVES	
		Mov. 2	Mov. 6		Mov. 2	Mov. 6		Mov. 2	Mov. 6
PICO	9-10	142	176	9-10	154	170	17-18	180	167
	10-11	132	152	10-11	146	168	9-10	173	161
VALLE	18-19	55	48	17-18	63	145	18-19	73	70

Como puede observarse los valores de los registros del tráfico para cada movimiento, según la nomenclatura, son los mayores respecto a las otras intersecciones. Donde el tráfico es reducido debido incluso, a la que las calles Cacuango y Alegría todavía están a nivel de sub-base la primera y con poco tráfico la segunda. No se ha considerado los movimientos 1, 3, 4, y 5 por ser mínimos 8 a 8 vehículos día.

#### 4.2.2 Tráfico generado por el proyecto

El trabajo de levantamiento de datos de tráfico fue realizado en dos días de la semana Jueves y Viernes y un día feriado sábado, los cuadros de datos reflejan dicho levantamiento, donde se puede ver y forma clara que actualmente, el tráfico es reducido, con un máximo de 180 vehículos por hora, de las 09 a las 10 y horas valle en la tarde entre las 18 a 19 horas con un máximo de 73 vehículos hora. No se tomaran en cuenta

en este estudio el tráfico generado por las calles Cacuango y Alegría por ser reducidos. Cantidad que no incide forma inicial en el proyecto, para fines de proyección, el impacto del Centro Comercial será importante en los movimientos dos y seis de las dos intersecciones. Por lo que para la proyección se define el TPA, (Tráfico Promedio Anual) de los dos movimientos.

HORARIO	DIA UNO	DIA DOS	DIA TRES	TPD/HORA
Movimiento 2				
7-8	119	135	152	135
8-9	125	137	153	138
9-10	142	154	173	156
10-11	132	146	165	148
11-12	132	146	163	147
12-13	94	104	118	105
13-14	87	93	109	96
14-15	79	87	101	89
16-17	60	117	77	85
17-18	58	63	180	100
18-19	55	77	73	68

Mov. 6				
HORARIO	DIA UNO	DIA DOS	DIA TRES	TPD/HORA
7-8	124	145	149	139
8-9	128	146	146	139
9-10	176	163	161	140
10-11	115	156	155	167
11-12	92	156	152	142
12-13	102	145	107	133
13-14	90	152	97	118
14-15	152	159	91	113
16-17	52	163	73	134
17-18	57	170	167	96
18-19	48	168	70	131

De estas tablas vamos a determinar los incrementos de tráfico de los dos movimientos sobre la calle García Moreno en base las siguientes hipótesis:

- 1) El incremento de tráfico anual se realizara con una tasa del 5%.

- 2) El incremento de vehículos generados por el Centro Comercial se proyectará en cuatro años hasta alcanzar un máximo del 100% del incremento calculado en la siguientes tablas:

Tabla de incremento vehicular SIN la presencia del Proyecto en el sector del movimiento 2 que es el recorrido de Occidente a Oriente sobre la calle García Moreno.

INCREMENTO VEHICULAR SIN EL PROYECTO EN EL SECTOR											
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
7-8	142	149	157	164	173	181	190	200	210	220	231
8-9	145	153	160	168	177	185	195	204	215	225	237
9-10	164	172	181	190	200	210	220	231	243	255	267
10-11	155	163	171	179	188	198	208	218	229	241	253
11-12	154	162	170	179	188	197	207	217	228	239	251
12-13	111	116	122	128	134	141	148	156	163	172	180
13-14	101	106	112	117	123	129	136	142	149	157	165
14-15	93	98	103	108	114	119	125	131	138	145	152
16-17	89	93	98	103	108	113	119	125	131	138	145
17-18	105	111	116	122	128	134	141	148	156	163	172
18-19	72	75	79	83	87	92	96	101	106	111	117
	1332	1399	1469	1542	1619	1700	1785	1874	1968	2067	2170

Tabla de incremento vehicular CON la presencia del Proyecto del movimiento 2:

INCREMENTO VEHICULAR EN 11 AÑOS POR LA PRESENCIA DEL PROYECTO											
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
7-8	174	230	281	334	351	369	387	406	427	448	471
8-9	177	234	286	341	358	376	394	414	435	457	479
9-10	202	268	328	391	411	432	453	476	500	525	551
10-11	188	248	302	358	376	395	415	435	457	480	504
11-12	186	244	296	351	369	387	406	427	448	470	494
12-13	136	181	222	265	278	292	307	322	338	355	373
13-14	125	167	205	244	257	269	283	297	312	328	344
14-15	119	163	203	246	258	271	284	298	313	329	345
16-17	109	144	177	211	221	232	244	256	269	282	296
17-18	131	175	215	258	270	284	298	313	329	345	362
18-19	90	121	149	179	188	198	207	218	229	240	252
	1637	2175	2664	3178	3337	3504	3679	3863	4056	4259	4472

Tabla de incremento vehicular SIN la presencia del proyecto en movimiento 6 O sea movimiento vehicular del Oriente a Occidente sobre la calle García Moreno.

INCREMENTO VEHICULAR SIN EL PROYECTO EN EL SECTOR											
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
7-8	146	154	161	169	178	187	196	206	216	227	238
8-9	146	154	161	169	178	187	196	206	216	227	238
9-10	147	154	162	170	179	188	197	207	217	228	239
10-11	175	184	193	203	213	223	235	246	259	271	285
11-12	149	157	164	173	181	190	200	210	220	231	243
12-13	140	147	154	162	170	179	188	197	207	217	228
13-14	124	130	137	143	151	158	166	174	183	192	202
14-15	119	125	131	137	144	151	159	167	175	184	193
16-17	141	148	155	163	171	180	189	198	208	218	229
17-18	101	106	111	117	123	129	135	142	149	156	164
18-19	138	145	152	160	168	176	185	194	204	214	225
	1526	1602	1682	1766	1854	1947	2045	2147	2254	2367	2485

Tabla de incremento vehicular CON la presencia del proyecto en el movimiento 6.

INCREMENTO VEHICULAR CON EL PROYECTO EN EL SECTOR											
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
7-8	178	234	285	339	356	374	393	412	433	455	477
8-9	178	236	287	342	359	377	396	416	436	458	481
9-10	184	250	309	372	390	410	430	452	474	498	523
10-11	208	269	324	381	400	420	441	464	487	511	537
11-12	181	238	290	345	362	380	399	419	440	462	485
12-13	165	212	254	299	314	330	346	363	382	401	421
13-14	148	191	230	271	284	299	313	329	346	363	381
14-15	144	190	231	275	288	303	318	334	351	368	387
16-17	161	199	234	270	284	298	313	329	345	362	381
17-18	126	170	210	252	265	278	292	307	322	338	355
18-19	424	875	1277	1699	1784	1874	1967	2066	2169	2277	2391
	2099	3063	3933	4846	5088	5342	5610	5890	6185	6494	6818

Como puede verse en los cuadros anteriores el incremento vehicular es de hasta 551 en sentido occidente a oriente sobre la calle García Moreno. Y siendo esta calle una vía que de acuerdo a la clasificación internacional podría soportar un tráfico de hasta 2000 vehículos/ hora, nuestro análisis enfoca un tráfico de 1500 V/h sentido y que tiene otros coadyuvantes como: 1) Pendientes menos del 3 % de pendiente, 2) pocas intersecciones importantes en todo su recorrido, solo tiene una intersección sanforizada en la calle Carapungo. 3) es muy regular en su recorrido con una sola curva pronunciada en el sector sur.

Por lo que podemos concluir que el proyecto tiene una afectación regular en el tráfico en una proyección de futuro de 11 años.

- 3) Los 1522 vehículos se van ir incorporando al área de influencia de acuerdo al cuadro anterior y con los valores anuales y en los horarios respectivos. Estos valores fueron obtenidos del siguiente cuadro que contiene los datos del aporte del Centro Comercial al sector.

CUADRO DE ÁREAS					
UBICACIÓN	CANTIDAD	AREA	SUBTOTAL		
<b>SUBSUELO 2</b>				<b>APORTE VEH. H1</b>	<b>APORTE VEH. H2</b>
Bodega	1	40,63 m2	40,63 m2	0	
Estacionamientos	205	11,67 m2	2.392,35 m2	0	
Estacionamientos Especiales	4	17,50 m2	70,00 m2	0	
Circulación peatonal	1	1.335,33 m2	1.335,33 m2	0	
Circulación Vehicular	1	2.892,73 m2	2.892,73 m2	0	
Circulación Vertical	2	49,91 m2	99,82 m2	0	
<b>TOTAL</b>			<b>6.830,86 m2</b>		
<b>SUBSUELO 1</b>					
Local Ancla	1	514,80 m2	514,8	31	
Cuarto de Máquinas	1	111,32 m2	111,32 m2	0	
Bodega	1	108,28 m2	108,32 m2	0	
Cuarto y Área de evacuación Residu	1	90,44 m2	90,44 m2	0	
Área de carga de Basura	1	50,58 m2	50,58 m2	0	
Estacionamientos	161	11,67 m2	1.878,87 m2	0	
Estacionamientos Especiales	4	17,50 m2	70,00 m2	0	
Circulación Peatonal	1	1.242,87 m2	1.242,87 m2	0	
Circulación Vehicular	1	2.569,11 m2	2.569,11 m2	0	
Circulación Vertical	2	49,91 m2	49,91 m2	0	
<b>TOTAL</b>			<b>6.736,04 m2</b>		
<b>PLANTA BAJA</b>					
Locales anclas tipo 1	3	360,33 m2	360,33	22	
Local ancla tipo 2	1	263,05 m2	263,05	16	
Locales comerciales	35	30,50 m2	1.067,50	21	
Servicio	1	170,97 m2	170,97	0	
Circulación Peatonal	1	1.385,19 m2	1.385,19	0	208
Circulación Vertical	2	75,07m2	150,14	0	
<b>TOTAL</b>			<b>4.117,84 m2</b>		
<b>PRIMERA PLANTA ALTA</b>					
Comercio Minorista Tipo 1	11	26,72 m2	293,92	53	
Comercio Minorista Tipo 2	145	13,35 m2	1.935,75	348	
servicios	1	170,97m2	170,97 m2	0	
Circulación Peatonal	1	2.523,00 m2	2.523,00	0	378
Circulación Vertical	2	75,07 m2	150,14 m2	0	
<b>TOTAL</b>			<b>5.073,78 m2</b>		
<b>SEGUNDA PLANTA ALTA</b>					
Comercio Minorista Tipo 1	11	26,72 m2	293,92	53	
Comercio Minorista Tipo 2	145	13,35 m2	1.935,75	348	
Servicios	1	170,97 m2	170,97	0	
Circulación Peatonal	1	2.523,00 m2	2.523,00	0	378
Circulación Vertical	2	75,07, m2	150,14	0	
<b>TOTAL</b>			<b>5.073,78 m2</b>		
<b>TERCERA PLANTA ALTA</b>					
Administración	1	167,31 m2	167,31	10	
Local ancla Cine	1	1.254,01 m2	1.254,01	75	
Local Ancla Play Zona	1	743,85 m2	743,85	45	
Locales comidas tipo 1	1	57,10 m2	57,1	3	
Locales comidas tipo 2	7	124,07 m2	798,49	48	
Locales Comidas tipo 3	1	74,10 m2	74,1	4	
Patio de Comidas	1	1.179,14 m2	1.179,14	71	
Servicios	1	170,97 m2	170,97		
Circulación Peatonal	1	1.014,97m2	1.014,97		152
Circulación Vertical	2	75,07 m2	150,14		
<b>TOTAL</b>			<b>5.535,97 m2</b>		
<b>PLANTA</b>	<b>DE</b>	<b>TERRAZAS</b>			
Jardín Urbano y cancha	1	2.889,40 m2	2.889,40	71	
<b>TOTAL</b>			<b>2.889,40 m2</b>	<b>1219</b>	<b>1117</b>
	Plazas disponibles día	3,7	374	1384	
	Aporte por arriba y descarga		138	138	
				<b>1522</b>	

Con las siguientes hipótesis:

**HIPOTESIS UNO:**

- De las áreas de los locales de toma el 30 % de áreas de circulación y un 70 % de área ocupada por la mercadería. Medida M2.
- De esta área se determina un uso de una persona por metro cuadrado. Medida personas.
- De este número de personas se determina el uso del vehículo por un promedio de 3 personas por vehículo promedio. Medida vehículos.

**HIPOTESIS DOS:**

- Definimos cual es el área de circulación peatonal de cada una de las plantas desde la planta baja hasta el último piso. No se considera los subsuelos. Medida M2
- De esta área definimos una tasa de uso humano por metro cuadrado que es el presente caso la hemos definido en 5 personas por cada 10 M2 de área. Medida Personas/M2
- De ello establecemos que porcentaje arriba en vehículo. O sea una tasa de uso vehicular. Medida personas por vehículo.
- De esto definimos el número de vehículos que podrían arribar al Centro Comercial.

Los resultados obtenidos son los que nuestra la tabla anterior. Tomado el número mayor de los resultados obtenidos.

- 4) Se han obtenido dos datos importantes dentro del análisis como son de la hipótesis uno: 1219 vehículos y de la hipótesis dos: 1117 vehículos que con una capacidad diaria de 1374(374 puestos con una rotación de 3,65 vehículos por puesto de estacionamiento) se verifica que la capacidad de parqueo es adecuada.

## ANÁLISIS DE IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

### 4.2.3 Análisis de capacidad y niveles de servicio

Para estimar las condiciones de capacidad y niveles de servicio de las vías e intersecciones estudiada, se ha modelado la metodología de análisis de Capacidad y Niveles de Servicio desarrollada en el Manual de Capacidad Vial 2000, donde las condiciones establecidas se resaltan en los siguientes términos:

- García Moreno es una calzada de 12 metros, con una pendiente oriente occidente no mayor del 2%, lo que permite una circulación de demanda de hasta de 2000 vehículos por hora en condiciones ideales, por lo que podríamos calificar como una vía de capacidad posible a los 1500 vehículos hora en forma real.
- “El volumen de servicio correspondiente a un nivel dado es el volumen máximo compatible con ese nivel de servicio”, por lo que podríamos determinar que el nivel de servicio de la calle principal es de 1500 vehículos hora.

Así, la regulación de tránsito propuesta para el análisis de cada intersección es la siguiente:

INTERSECCIONES PROYECTO	RESTRICCIÓN
SALIDA DE LA CALLE DOLORES CACUANGO A LA CALLE GARCIA MORENO	PARE
SALIDA DE LA CALLE ALEGRIA A LA CALLE GARCIA MORENO	PARE
CALLE GARCIA MORENO ESPACIO DEL PROYECTO, 80 M. DE CADA LADO DE LAS CALLES MERCEDES CACUANGO Y ALEGRIA	PLATAFORMA UNICA

La metodología de análisis de capacidad y de niveles de servicios de intersecciones se realiza con volúmenes críticos de tráfico, de tal manera de poder medir sus condiciones de servicio en una situación crítica o máxima. Los volúmenes críticos pueden ser aquellos que se obtienen en los períodos picos de la intersección, sin embargo en el desarrollo de este análisis se ha optado por tomar volúmenes horarios estimados en función del Tráfico Promedio Diario Anual o TPDA, este tráfico estima una situación del comportamiento del tráfico de un año y no sólo de los días en donde se realizan los conteos vehiculares, el análisis de las horas picos pueden resultar un análisis parcial de

dichos días más no un análisis que abarque otros niveles de tráfico que se dan durante otros días del año.

Como puede verse en la presente tabla el giro más frecuente en el sitio no sobre pasa los 1000 carros día. Siendo por las condiciones actuales una vía (la García Moreno) de características para soportar un tráfico de por lo menos 2.000 carros día.

#### **4.2.4 impactos y medidas de mitigación**

El análisis muestra para el caso de la intersecciones de las calle Gabriel García Moreno y la calle Dolores Cacuangó y con la Calle Alegría NO genera ningún tipo de impacto negativo sobre dicha intersección, esto se muestra por los niveles de servicio alcanzados en los escenarios SIN y CON PROYECTO ilustrado en los cuadros anteriores. Sin embargo se establece como medida de prevención y seguridad para los vehículos que salen del Centro Comercial dos señal de PARE y doble anuncio de reducción de velocidad en sobre la calle García Moreno.

#### **4.3.3. Análisis de la capacidad de parqueaderos.-**

Para un análisis de la capacidad de parqueaderos del Centro Comercial es necesario un elemento comparativo de lo que sucede en el sistema de parqueos de los Centros Comerciales de Quito, se ha levantado el flujo de ingresos y egresos del Centro Comercial Ñaquito CCI que sin ser una organización comercial similar al Proyecto se puede confrontar las capacidades y ratificar que el proyecto está en condiciones de satisfacer la demanda de parqueos de la Zona.

Los datos siguientes reflejan una realidad existente en dicho centro comercial y se determina que tiene una tasa de rotación de 3,65 promedio en tres días de verificación y conteo de ingreso y egresos de vehículo que se muestra en los siguientes cuadros. Para el Centro Comercial de Calderón se define una tasa de rotación máxima del CCI que es de 3,7 vehículos/puesto. Lo que nos da una capacidad de 1384 (3,7X374 puesto).

	INGRESOS	Perm.+Ing	SALIDAS	Perman.	P. Disp.	% Disp.
<b>HORAS</b>	<b>JUEVES</b>					
09:00 10:00	140	140	28	112	888	89%
10:00 11:00	431	543	205	338	662	66%
11:00 12:00	455	793	292	501	499	50%
12:00 13:00	640	1141	358	783	217	22%
13:00 14:00	622	1405	425	980	20	2%
14:00 15:00	352	1332	421	911	89	9%
15:00 16:00	337	1248	409	839	161	16%
16:00 17:00	322	1161	393	768	232	23%
17:00 18:00	297	1065	464	601	399	40%
SUMAN	3596		2995			
<b>HORAS</b>	<b>VIERNES</b>					
09:00 10:00	150	150	17	133	867	87%
10:00 11:00	446	579	212	367	633	63%
11:00 12:00	498	865	302	563	437	44%
12:00 13:00	632	1195	363	832	168	17%
13:00 14:00	613	1445	446	999	1	0%
14:00 15:00	362	1361	442	919	81	8%
15:00 16:00	339	1258	441	817	183	18%
16:00 17:00	316	1133	438	695	305	31%
17:00 18:00	300	995	475	520	480	48%
SUMAN	3656		3136			
<b>HORAS</b>	<b>SABADO</b>					
09:00 10:00	164	164	36	128	872	87%
10:00 11:00	440	568	216	352	648	65%
11:00 12:00	502	854	308	546	454	45%
12:00 13:00	633	1179	368	811	189	19%
13:00 14:00	609	1420	437	983	17	2%
14:00 15:00	377	1360	452	908	92	9%
15:00 16:00	352	1260	449	811	189	19%
16:00 17:00	328	1139	447	692	308	31%
17:00 18:00	295	987	470	517	483	48%
SUMAN	3700		3183			
<b>SUMAN</b>			Jueves	Viernes	Sabado	Promedio
<b>PROMEDIO INGRESO /HORA</b>			400	406	411	406
<b>PROMEDIO SALIDA/HORA</b>			333	348	354	345
<b>ROTACION PUESTO/ DIA</b>			3,60	3,66	3,70	3,65

## 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES:

- 1.- El tráfico en el área es bajo por lo que el impacto del proyecto no será significativo. La habilitación de las vías aledañas al proyecto con el transcurrir de los años se irá incrementando. Especialmente las salidas NORTE - SUR , que al momento tienen una circulación reducida por falta de pavimento, hacia la calle CARAPUNGO, si estas vías son habilitadas se aliviará el tráfico y el impacto sobre el área del Centro Comercial.
- 2.- El número de lotes de parqueo está en el rango de uso posible del Centro Comercial. Con una tasa de uso de 3,7 vehículos por lote al día. Pero la administración del Centro Comercial debe imponer política de uso de los parqueos tendientes a aumentar esa tasa, sean imponiendo tasas de costos de parqueo a mayor tiempo mayor costo. Así como costos reducidos o posiciones gratuitas en las primeras horas. Las áreas destinadas a los cines no se incluyen dentro del análisis ya que los horarios de usos de los parqueos para el uso de esos servicios son a partir de las 6 de la tarde y la reducción del tráfico del área a partir de esa hora permitirá que los usuarios puedan usar sitios distintos a los parqueos internos.

### RECOMENDACIONES:

- Se recomienda al promotor del proyecto implementar la señalización horizontal y vertical correspondiente a la regulación de PARE en la Calle DOLORES CACUANGO y en la calle ALEGRIA para salir a la calle GARCIA MORENO, inicialmente, considerando a futuro que se requerirá semáforos para la salida en la calle Dolores Cacuangó que al momento no se requiere.
- Establecer un área de parqueo de taxis y descarga personal en el área oriental del proyecto. Además de un área de parqueo de bicicletas con vigilancia y seguridad.

- Establecer una plataforma UNICA de todo el ancho del proyecto con 80 metros a cada lado oriental y occidental. Esta plataforma única deberá contener separadores de tráfico peatonal y vehicular decorativos.
- Además los promotores deberán colocar señalética vertical de reducción de velocidad 100 metros antes del área del Centro Comercial. Tanto de sentido Oriente Occidente y viceversa.
- Las señaléticas serán las autorizadas y ordenadas por la Agencia Metropolitana de Tránsito.
- Se deberá coordinar con la Agencia para incrementar las frecuencias de las líneas de buses que recorren el sector.
- Definir por parte de las autoridades la línea de fábrica de la prolongación de la calle Dolores Cacuangó hacia el norte del sector.
- Definir si esa calle tendrá salida hacia el norte o sea la calle Calixto Muso. Para el Proyecto es recomendable que se cree esta vinculación de la calle García Moreno y la Calixto Muso.

Ing. Carlos Ernesto Cobos

Lic. Washington Gómez

Proyecto revisado por:

Master: David LLerena

Anexo Digital en Excel: formularios y cálculos

Datos y cálculos realizados.

# COMPONENTES AMBIENTALES DEL PROYECTO

## URBANISTICO ARQUITECTONICO ESPECIAL PASEO

### COMERCIAL "SAN MIGUEL"

#### 1.- Introducción.-

El Centro Comercial "Paseo San Miguel" está ubicado en sector de Calderón en la calle García Moreno que ingresa a Llano Grande. Un área todavía no desarrollada ni ocupada por vivienda, donde se puede observaren el sector más oriental, muchos terrenos dedicados a la agricultura y donde los principales productos son el maíz y las legumbres. Por lo regular los lotes son en un promedio de 1000 metros cuadrados y tienen cerramientos de alambre de púas o con vegetación de media altura.

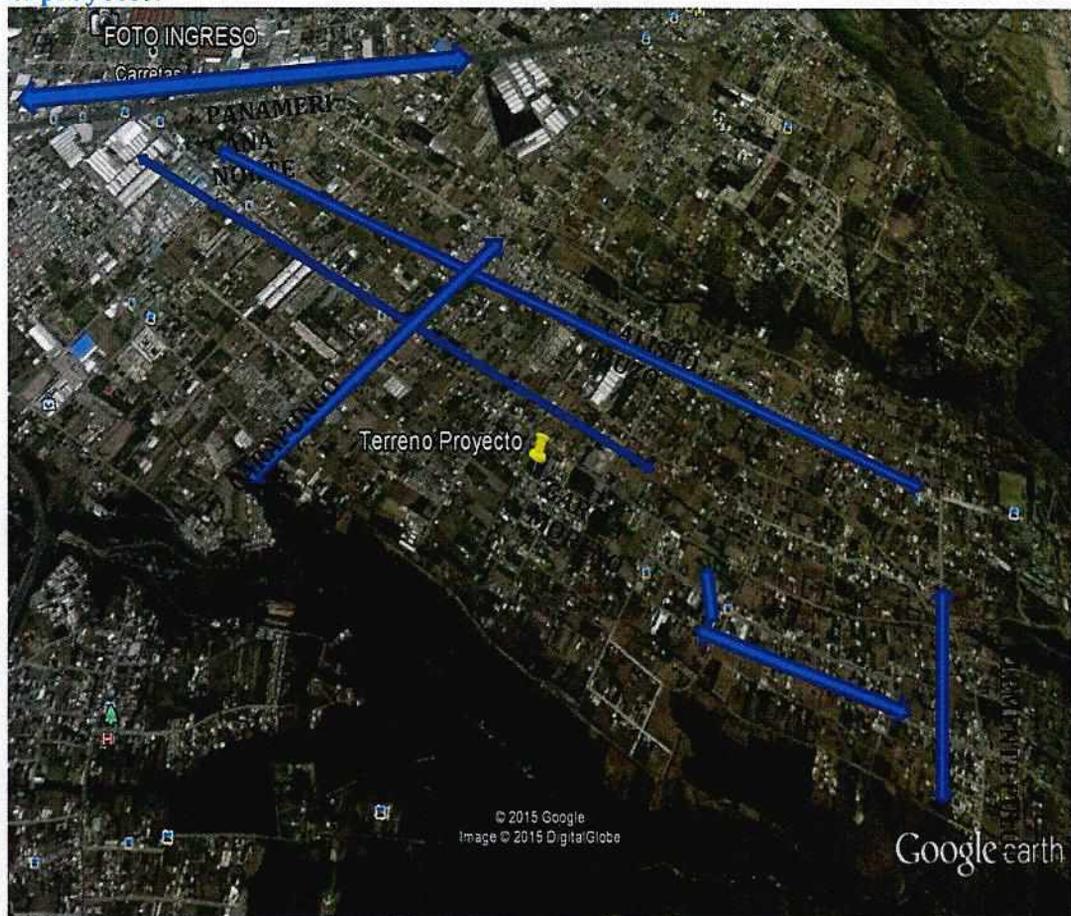
El proyecto del Centro Comercial "Paseo San Miguel" es un proyecto especial por algunas condiciones especiales que nos permitimos enumerar:

- Genera una dinámica comercial especial, en la combinación del comercio minorista informal y las grandes cadenas de comercialización del mercado nacional e internacional. Circunstancia no implementada en el mercado nacional y en las modalidades de CC privados y públicos.
- Está promocionado desde las bases de comerciantes minoristas, con capitales limitados, con gran conocimiento y visión emprendedora de una nueva forma de negocios y con la experiencia de un CC BBB del sur de la ciudad que se ha mantenido competitivo pese a las circunstancias de competencias cercanas de las grandes cadenas.

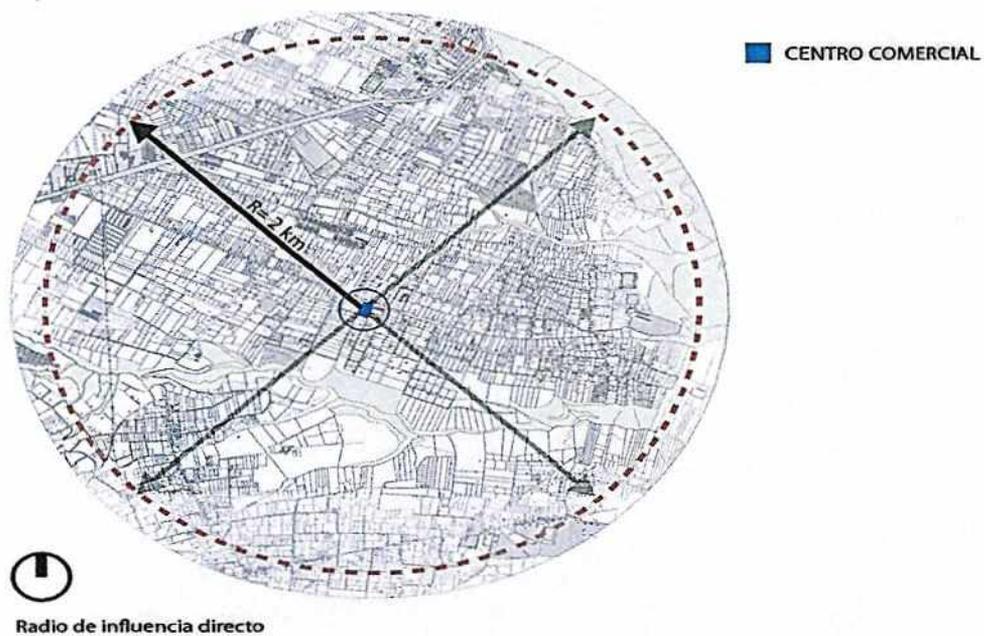
- El sector descrito en párrafos anteriores no dispone de un lugar de comercio ni entretenimiento moderno. Calderón usa como su centro comercial más cercano al Condado, lo que permite avizorar una afluencia de usuarios, que confirmen la viabilidad del proyecto.
- La visión panorámica del sector sobre el nuevo Aeropuerto es espectacular lo que generando un observatorio elevado desde el CC permitirá que los usuarios disfruten de una entretenimiento adicional y de características ambientales muy adecuadas.

### Fotografía aérea, localización del proyecto y áreas de influencia a determinar según la escala

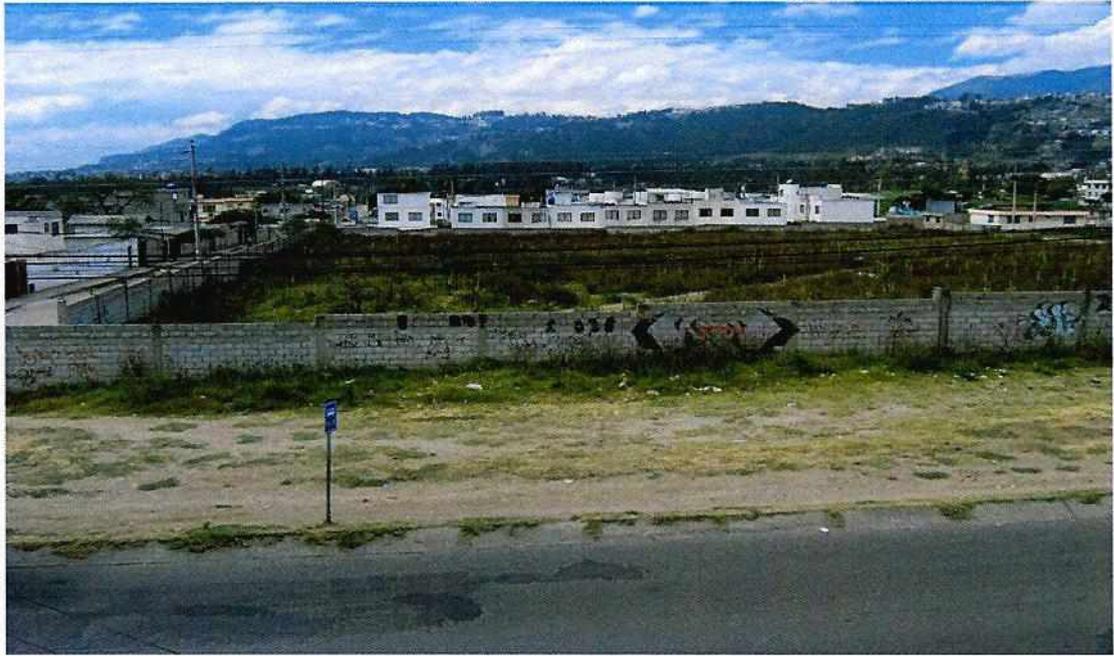
#### Del proyecto.



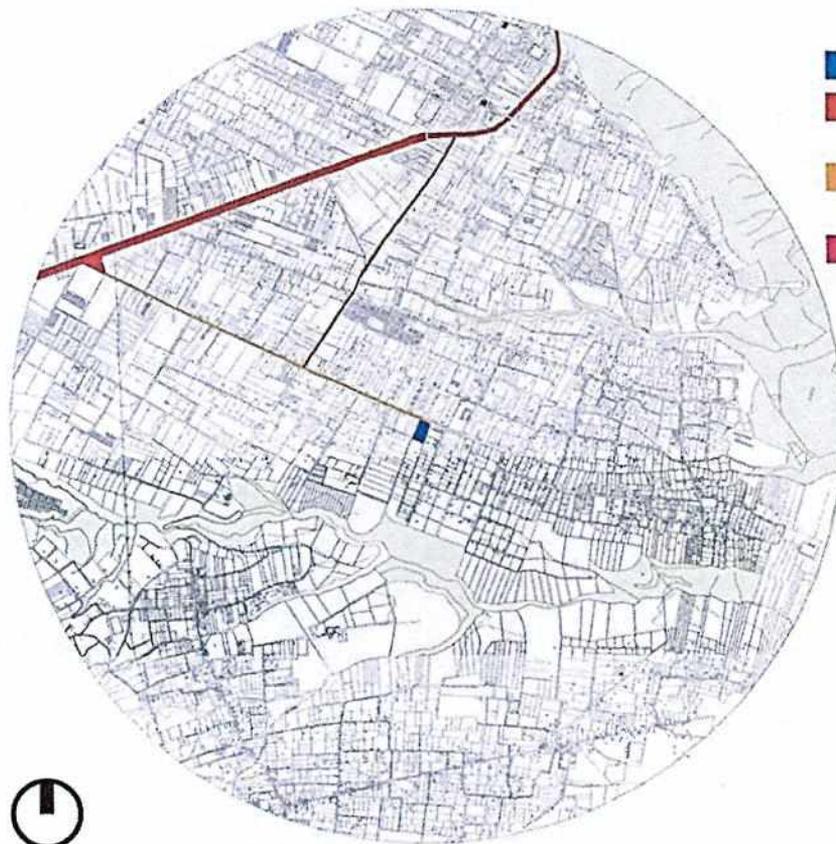
Áreas de influencia.



Vista Frontal del terreno del Proyecto.



Acceso vial al Proyecto.



- Ubicación terreno
- Vía de acceso. E-35 Panamericana Norte
- Vía de acceso. Av. Garcia Moreno
- Vía de acceso. Av. 17 de Marzo



Vías de acceso al proyecto

### Características Generales del Proyecto

Entre los criterios de intervención en el área exterior se contemplan los siguientes:

- Tratamiento de paisaje
- Integración de circulación peatonal y áreas verdes
- Iluminación de espacios
- Integración de circulación peatonal y acceso al Paseo Comercial
- Crear espacios inclusivos sin barreras arquitectónicas
- Crear espacios de permanencia y encuentro
- Propuesta de un espacio público para uso y apropiación del ciudadano

Los criterios de intervención para el interior de la edificación se contemplan los siguientes:

- Expresión clara de la estructura espacial de la edificación.
- Expresión y propuesta armónica de pisos y textura de paredes.
- Accesibilidad sincronizada con los recorridos interiores de la propuesta
- Propuesta sin barreras arquitectónicas.
- Iluminación focalizada en puntos estratégicos
- Iluminación y ventilación natural
- Creación de espacios abiertos fáciles en su reconocimiento y ocupación.
- Crear recorridos con comunicación ágil y accesible en todas las plantas a través de escaleras normales, ascensores y escaleras mecánicas para uso de visitantes.

El proyecto al ser calificado como un PUAE debe cumplir con todas las exigencias y criterios de evaluación en todas sus fases constructivas, así como en su desempeño funcional como son:

- Conservación y restauración del entorno
- Uso y eficiencia del agua
- Confort y eficiencia de energía
- Manejo de residuos
- Materiales y recursos
- Movilidad
- Proyección de huella de Carbono

Cada uno de estos factores se desarrollará del escenario que tendrá el Centro Comercial "Paseo San Miguel" y que deben cumplir los parámetros e indicadores necesarios para obtener una edificación sustentable y amigable al medio ambiente y especialmente se reduzca en forma significativa los impactos de la construcción, operación y mantenimiento del negocio.

## **1. Conservación y restauración del entorno.-**

### **1.1.- Factores de Estado.-**

1.1.1. El sector del proyecto está caracterizado por un entorno urbano rural con pocas edificaciones de vivienda y algunos lugares de galpones de fábricas y bodegas. Existe un buen porcentaje de terrenos utilizados como huertos para hortalizas, maíz y verduras. Una buena parte de los terrenos tiene cerramientos vegetales y de alambre de púas. A 800 metros del Centro Comercial existe una quebrada de con profundidades variables que van desde 60 a 80 metros de profundidad en el sector del proyecto, la quebrada tiene una configuración vegetal baja tipo matorral y con árboles de eucalipto.

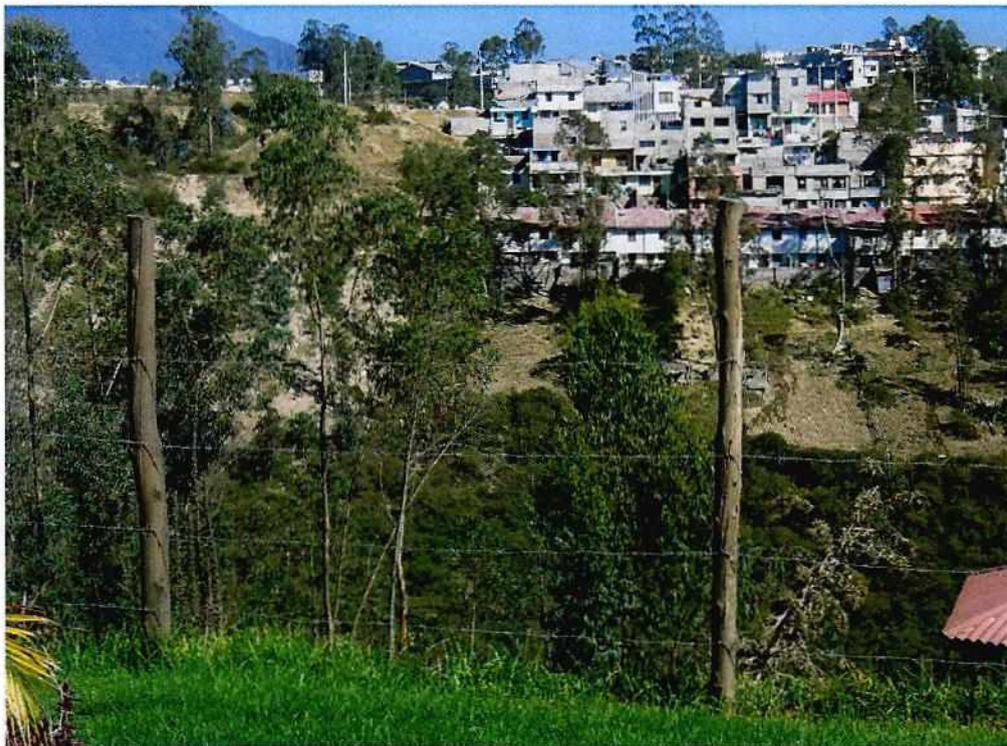
El sector más urbanizado es aquel que está supeditado a las vías principales como las calles, García Moreno, Calisto Muso, Monseñor Leónidas Proaño que van de oriente a occidente y la calle Carapungo son las vías más urbanizadas, las calles secundarias son las orientadas de norte a sur y están menos urbanizadas. Un sector también está ocupado por empresas del sector industrial con grandes galpones de bodegas y fábricas. El sector de los Llanos está dividido por una profunda quebrada que marcan dos sectores definidos, uno norte y otro sur. El Centro Comercial está ubicado al norte de dicha quebrada.



- 1.1.2. La quebrada Chaquisca Huaico es una depresión con pendientes entre los 45 y 60% en sus laderas y conserva una vegetación baja tipo matorral natural y primigenio, con una densidad baja de bosque. No hay bosque primario en el sector. Se observa también poca fauna en pájaros y colibríes.



Ciertos sitios de la quebrada han sido intervenidos por la ciudadanía y se ve un grupo de construcciones que han cambiado en forma total el hábitat del sector. El proyecto está alejado de esta intervención, detallada en la foto de la parte inferior. Sin embargo desde la perspectiva frontal externa del lado del proyecto se observa dicha intervención, que los promotores del Centro Comercial siguieren que se cree una pantalla vegetal a fin de cubrir esta contaminación visual.



El clima es templado seco y con temperaturas promedio anuales desde 8 grados Celsius a 25 grados en temporada seca.

Los servicios ambientales naturales son limitados a la observación, el silencio natural de la quebrada y no existen especies de flora o fauna que sean consideradas emblemáticas ya que el proceso continuo de urbanización de la zona han ahuyentado a las especies y

la quebrada si bien no hay intervención antrópica directa, la carestía de agua lluvia permanente ha limitado su crecimiento.



## 1.2. Factores de Presión.-

1.2.1. Los factores de presión por motivos de la implementación del proyecto son reducidos casi nulos, El sector natural está fuera del proyecto a una distancia promedio de más de un Km. La calle Dolores Cacuango que limita el lado occidental del proyecto no tiene salida en su final, la mayor parte de calles que circundan el proyecto y que tienen sentido de norte - sur no tienen salida por cuanto llegan al quebrada del sector, lo que ha limitado su desarrollo urbanístico del área. El proyecta está conectado a un sector urbano en desarrollo, con pocas edificaciones en altura media, gran cantidad de

terrenos de vocación agrícola y con un numero mediano de almacenes o locales de almacenamiento comercial.



1.2.2. El proyecto no tiene amenazas de deslizamientos, derrumbes o inundaciones por cuanto el terreno es relativamente plano, con una gradiente de occidente a oriente de no mayor a 2 % y un desnivel de 3 metros a lo largo del terreno de norte a sur, y está alejado de elevaciones naturales.

1.2.3. Las amenazas tecnológicas que puede presentarse es la acumulación de bienes que si bien no son latamente combustibles, podrían generar un evento adverso que será previsto en los diseños de alarmas y sistemas contra-incendios propio de los centros comerciales modernos y un sistema eléctrico que neutralice los efectos de cortos

circuitos y equilibrio de energía. No se construirá centros de almacenamiento de combustible.

### **1.3. Factor de respuesta o propuesta en diseño y eficiencia.-**

1.3.1. Los factores de respuesta en los diseños y eficiencia serán tomados muy en cuenta. Se prevé en el proceso de construcción cercar el área en forma total para aislar la construcción del resto de actividades del sector. Así como los trabajos se desarrollaran solo con la presencia de la luz solar y evitar que ruidos de máquinas y obreros perturben en el descanso de los vecinos del lugar.

1.3.2. Proponemos articular un parque lineal en la quebrada con un ancho promedio de 50 metros de anchos y alrededor de unos 800 metros de largo. Parque que tendrá todas las facilidades de distracción y esparcimiento para los vecinos del sector. Este parque tendrá las condiciones ideales para armonizar con el resto del entorno de la quebrada y sirviendo incluso como mirador y paradero familiar de los usuarios.

1.3.3. Los promotores proponen articular las áreas verdes de la zona que están bastante alejadas del proyecto, con las edificaciones del mismo, mediante un diseño explícito en los detalles arquitectónicos y que están siendo sometidos a la aprobación de los estamentos municipales. De los 6830 metros cuadrados utilizados en la planta del subsuelo 2, solo se utilizan 2732 m<sup>2</sup> en la planta baja a nivel de la calle, eso quiere decir que se está dejando para circulación peatonal jardines un área de: 4098 m<sup>2</sup>, que representa el 60.5 del área de la planta más amplia. Área dispuesta para ser decorada con amplios jardines y vista ecológica de alto nivel.

## **2.- Uso y eficacia del agua(UA)**

## 2.1 Componentes de diseño.-

2.1.1. El Centro Comercial estará diseñado en su parte hidráulica por dos redes de agua. Una de servicio de agua potable para lavabos y fregaderos y la segunda de agua lluvia esta red servirá para: el sistema contra incendios, los servicios higiénicos y urinarios, sistema de regadío de plantas y jardines, tanto horizontales como verticales. El diseño también contemplará el sistema de recolección de aguas lluvias tanto internas como externas especialmente las que se recojan de los espacios públicos externos del Centro Comercial, la recolección de agua lluvias en las calles queda excluida por razones de contaminación de posible basura y residuos dejados por los usuario del Centro. Este sistema mantendrá un depósito para todos los fines adicionales del uso del agua, como llaves especiales para lavados de piso con agua lluvia.

2.1.2. Los urinarios preferentemente serán los de última tecnología con poca agua o uso nulo de agua a fin de optimizar y reducir los costos operativos del Centro Comercial, No se prevé la implementación de un sistema independiente de tratamiento de aguas residuales ya que el sector tiene el sistema de alcantarillado adecuado.

## 3.- Confort y eficiencia de energía (CE)

### 3.1. Componentes de diseño.-

3.1.1. El diseño arquitectónico contempla espacios verticales de gran luminosidad con ventanales sufrientemente amplios para ampliar el uso de la luz solar. Así como se prevé un diseño eléctrico subterráneo en toda la edificación afín de evitar contaminación visual. El sistema eléctrico constara con dos redes. Una para el uso de la energía eléctrica de la empresa de eléctrica del Distrito y una segunda red para

energizar los centros de cómputo administrativo del Centro y de los Centros de Cómputo de las empresas que quieran adicionarse a esa red, anclada a un Backup energizado en forma permanente con alta estandarización de corriente continua de una nula variación de amperaje.

### 3.2. Componentes de eficiencia.

3.2.1. El sistema constara con una integridad de luminarias tipo Led de última tecnología y reducido consumo energético y con un sistema integrado de control de prendido y apagado al sistema administrativo computarizado del Centro Comercial.

## 4. Manejo de residuos (3Rs)

### 4.1. Componentes de Diseño.

4.1.1. Dentro del componente de diseño en el tema del manejo de residuos se descompondrá en dos etapas. La primera en la fase constructiva en la que los constructores con la supervisión de los fiscalizadores clasificarán los materiales de residuos por tipos de residuos en bodegas separadas y en container separados, con materiales de madera, vidrio, concreto, hierro, arena, ripio y tierra.

4.1.2. En la segunda fase operativa el diseño contempla bodegas separadas y de tratamiento de reciclaje de residuos sólidos, como: plástico, papel y cartón y botellas de vidrio. Con los desechos inorgánicos el Centro Comercial podrá realizar alianzas estratégicas con empresas, asociaciones o entidades que realizan el reciclaje, con la finalidad de dar la mejor utilización a todos ese tipo de residuos.

4.1.3. El proceso de acopio de desechos orgánicos, solo será de recolección y entrega al sistema de la ciudad. El Centro Comercial no podrá procesar estos desechos para compostaje.

#### 4.2. Componentes de eficiencia.

4.2.1. Dentro del componente de eficiencia del manejo de residuos, no se prevé la aplicación de programas comunitarios de residuos orgánicos e inorgánicos no peligrosos. El Centro Comercial cooperara con la comunidad con establecimiento de container de los tres tipos de desechos inorgánicos, como ser: papel y cartones, vidrios y plásticos. Estos contenedores serán procesados para la entrega a las entidades que el Centro realice las alianzas definida en el párrafo anterior.

#### 5. Materiales y Recursos.(MR)

5.1. Los componentes de diseño:

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>	
<b>RUBRO</b>	<b>MATERIAL</b>
Excavación	A máquina; suelo natural a escombrera municipal norte
Muros	Hormigón premezclado + hierro
Estructura (Columnas, Vigas, Losas)	Hormigón premezclado + hierro
Mampostería	Bloque de cemento prensado y vibrado
Recubrimiento mampostería	Estucado
Recubrimiento paredes y pisos	Cerámica /Tipo porcelanato
Recubrimiento en piso de estacionamiento	Piso tipo industrial y pintura de tráfico
Mamparas y ventanas	Vidrio templado y herrajes de acero inoxidable
Cielos rasos	Panel de yeso tipo Gypsum
Acabados de mamposterías	Pintura latex/Tipo elastomérica
Recubrimiento de plazas	Baldosa de piedra andesitica y cenefas de adoquín color
Jardinería	Sustrato vegetal y vegetación (arborización y jardinería)
Instalaciones eléctricas	Tubería metálica, alambre de cobre, iluminación led
Instalaciones hidráulicas	Tubería de cobre y galvanizada para sistema contra incendios
Instalaciones sanitarias y mecánicas	Tubería de pvc, ductos de tol galvanizado
Circulación vertical	Escaleras mecánicas, de hormigón y ascensores

Impermeabilización losa	Membranas de drenaje y asfálticas tipo chova
Cubiertas cines	Estructura metálica con pintura intumescente y panel termo acústico
Desalojo escombros de la obra	Escombrera municipal norte
Equipos	Bombas, ventiladores, condensadoras, extractores

## 5.2. Componentes de eficiencia.-

5.2.1. Los materiales a ser utilizados serán de la mejor calidad y con una relación de precios que permita ajustarse a los presupuestos definidos y el control de la fiscalización. Se buscara la mayor utilización de reciclados en sitios de menor impacto de uso y donde la decoración le sea aplicable.

5.2.2. Además la Administración del Fideicomiso de la construcción con la empresa constructora gestionara las autorizaciones para el uso de la escombrera autorizada por EMGIR16.

## 6. Movilidad.- Movilidad (MOV)

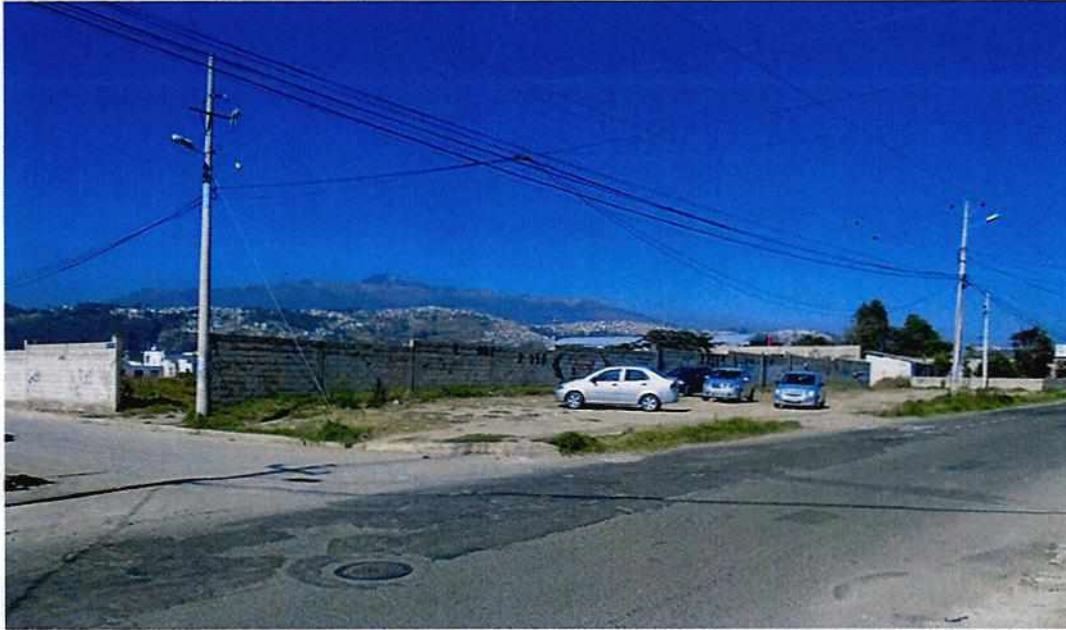
### 6.1. Componentes de Diseño.

6.1.1. El diseño contempla áreas de parqueo de motos y bicicletas con un diseño moderno de ubicación y seguridad.

6.1.2. Se implementará una plataforma única a lo largo del Centro Comercial con un añadido de 50 metros hacia el Occidente de la Calle García Moreno desde la calle Dolores Cacuangó y en la misma dimensión desde la calle Alegría hacia el Oriente de la García Moreno. Al inicio de cada sitio de plataforma única se implementarán las paradas de buses cubiertas y con iluminación.

Calle García Moreno es el eje principal de acceso al sector de Llano Grande con un ancho promedio de 12 metros. Recorre de Oriente a Occidente y es doble vía. Se articula con la

Carretera Panamericana E-35 y tiene accesos laterales con las calles principales especialmente la calle Carapungo un eje paralelo a la Panamericana y que recorre de norte a sur y viceversa.



Calle Alegría.



## Calle Dolores Cacuango



### 6.2. Componentes de eficiencia.

6.2.1. El proyecto contempla 374 parqueos interior en los subsuelos del Centro Comercial. Con 8 parqueaderos preferenciales en los dos niveles.

6.2.2. A continuación detallamos las recomendaciones y acciones que realizarán los promotores del Proyecto:

1. El proyecto implementará la señalización horizontal y vertical correspondiente a la regulación de PARE en la Calle DOLORES CACUANGO y en la calle ALEGRIA

para salir a la calle GARCIA MORENO, inicialmente, considerando a futuro que se requerirá semáforos para la salida en la calle Dolores Cacuangó.

2. Establecer un área de parqueo de taxis y descarga personal en el área oriental del proyecto. Además de un área de parqueo de bicicletas con vigilancia y seguridad.
3. Establecer una plataforma UNICA de todo el ancho del proyecto con 100 metros a cada lado oriental y occidental. Esta plataforma única deberá contener separadores de tráfico peatonal y vehicular decorativos.
4. Además los promotores deberán colocar señalética vertical de reducción de velocidad 100 metros antes del área del Centro Comercial. Tanto de sentido Oriente Occidente y viceversa.
5. Las señaléticas serán las implantadas y ordenadas por la Agencia Metropolitana de Tránsito.
6. Se deberá coordinar con la Agencia para incrementar las frecuencias de las líneas de buses que recorren el sector.
7. Definir la línea de fábrica de la prolongación de la calle Dolores Cacuangó hacia el norte del sector.
8. Definir si esa calle tendrá salida hacia el norte o sea la calle Calixto Erazo. Para el Proyecto es recomendable que se cree esta vinculación de la calle García Moreno y la Erazo.

#### **7.-Proyección de Huella de Carbono.-**

La Secretaria de Ambiente permite a los promotores calcular la huella de carbono y por esta facilidad que elevamos a conocimiento de la Secretaria una posible

proyección de la Huella de Carbono del Centro Comercial para lo cual ponemos a consideración de los técnicos de la Municipalidad las mencionadas proyecciones.

Por ser el Proyecto un Centro Comercial levantamos como hipótesis que las emisiones que este tipo de organización socio – económica emitirían son aquellas de tipo 3, o sea las **Emisiones del Alcance 3**, también denominadas *Otras Emisiones Indirectas* y atribuidas a aquellas emisiones de alcance imputables a los productos y servicios adquiridos por la organización, o sea por el Centro Comercial. Estas emisiones son las más difíciles de contabilizar debido a la gran cantidad de productos y servicios utilizados por las organizaciones y a la dificultad en conocer los emisiones de estos productos o servicios si no son aportadas por el propio productor, si este productor ha realizado las huellas de carbono de sus productos.

Para realizar el cálculo se utilizó la metodología y proceso de **la Empresa CARBON**

**FOOTPRINT LDA**. Cuya hoja web y dirección electrónica es:

<http://www.carbonfootprint.com/calculator.aspx>

A continuación se establece los cuadros de aportes y demandas de compensación.

	<b>ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>Montos estimados de consumo/mes</b>	<b>Toneladas generadas</b>
1	Productos alimenticios y bebidas	80.000,00	926,65
2	Productos farmacéuticos	30.000,00	166,48
3	Ropa, textiles y zapatos	100.000,00	363,47
4	Productos a base de papel (por ejemplo, libros, revistas, periódicos)	10.000,00	72,62
5	Los ordenadores y equipos informáticos	12.000,00	85,61
6	Televisión, radio y teléfono (equipo)	20.000,00	86,20
7	Los vehículos de motor (sin incluir los costes de combustible)	25.000,00	213,45
8	Muebles y otros productos manufacturados	15.000,00	82,79
9	Hoteles, restaurantes, y bares, etc.	10.000,00	56,32
10	Teléfono, móvil / célula costes de las llamadas de teléfono	18.000,00	122,99
11	Banca y finanzas (pagos de la hipoteca y los intereses del préstamo)	60.000,00	121,34
12	Seguros	35.000,00	119,18
13	Educación	27.000,00	73,27
14	Las actividades recreativas, culturales y deportivas	18.000,00	56,79
		<b>Total</b>	<b>2547,16</b>
	<b>TRANSPORTE PUBLICO</b>	<b>Montos estimados de consumo/mes</b>	<b>Toneladas generadas</b>
	Autobús:	10000 Km	1,02
	Taxi	5000 Km	0,81
			<b>1,83</b>
	<b>TRANSPORTE PRIVADO</b>	<b>Montos estimados de consumo/mes</b>	<b>Toneladas generadas</b>
	Vehiculos livianos particulares	75000 Km	14,17
		<b>Total</b>	<b>14,17</b>
		<b>Gran Total</b>	<b>2563,16</b>
	Numero de personas promedio para la Huella de Carbono	<b>949</b>	
	Tu huella es de 2563,16 toneladas al año		
	La huella media por persona en Ecuador es de 2.27 toneladas		

### Posibles compensaciones a ser negociadas.-

Referencia de sembrar árboles en Inglaterra

\$ 42.020 incl. 16% IVA para compensar las 2564 toneladas de CO<sub>2</sub>

(\$ 16,39 incl. 16% IVA por tonelada)

Referencia de reforestación en Kenia

\$ 30945 para compensar las 2564 toneladas

(\$ 12,07 por tonelada)

Se podría aplicar las tasas de emisión de gas carbónico para la construcción que están el rango entre 20,25 Kg.CO<sub>2</sub>/M<sup>2</sup> la más eficiente donde la edificación tenga la mayor cantidad de elementos autosustentable y ecológicos, hasta la menos eficiente con 41,1 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>. De ello se establece una media de 29, 8 KgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.

Con estos datos tendremos las siguientes compensaciones.

	M <sup>2</sup>	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Kg	Ton	Costo Compen.
Construcción Eficiente	34112	20,15	687.356,80	687,36	\$ 8.330,76
Construcción Promedio	34112	29,8	1.016.537,60	1.016,54	\$ 12.320,44
Construcción Menos Eficiente	34112	41,1	1.402.003,20	1.402,00	\$ 16.992,28

### Conclusiones del ítem 7.-

- Se deberá definir cuál es la mejor compensación para las partes en base a lo expuesto en cuadros anteriores y en función de las variables de construcción que se va a ejecutar o sea del nivel mayor o menor de inversión.
- Las emisiones del Distrito Metropolitano de Quito están en el orden de 5.164.964 por año. Las emisiones máximas emitidas por el Centro Comercial es del orden de 2.563 Ton año. Lo que representa el 0,05 por ciento.

- Las modalidades de compensación son variadas por lo que es necesario un acuerdo entre las partes.

**Ing. Carlos Ernesto Cobos M.**  
**Licencia profesional No. 17-1758**  
**Registro Municipal 4039**