PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE HÁBITAT INFRAESTRUCTURA Y

CREATIVIDAD

CARRERA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CENTRO DE INNOVACIÓN ENFOCADO EN LA UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES E IMPULSO DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN LA PRADERA.

Volumen I

NOMBRE MARY CARMEN IZURIETA MARTINEZ

DIRECTOR: ARQ. ALEXIS H. MOSQUERA R.

QUITO - ECUADOR
2026

Presentación

El Trabajo de Integración Curricular: Centro de innovación enfocado en la utilización de tecnologías emergentes e impulso de pequeñas y medianas empresas en la Pradera entrega con el siguiente

contenido:

Volumen I: Investigación como sustento al proyecto arquitectónico.

Volumen II: Planimetría y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Dedicatoria

A mis padres y hermanas por incondicionalmente haber apoyado mis decisiones y que a pesar de la distancia estar atentos a mi progreso.

Agradecimiento

A Dios, a mis padres, al Arq. Alexis H. Mosquera R. por su seguimiento a este proyecto y a los incondicionales futuros profesionales que conocí durante mi trayecto académico

ÍNDICE

LISTADO DE FIGURAS 6
LISTADO DE IMÁGENES 6
LISTADO DE TABLAS. 6
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 7
ANTECEDENTES 7
JUSTIFICACIÓN 9
OBJETIVOS 11
General arquitectónico 11
Específicos arquitectónicos 12
Específicos urbanos 12
METODOLOGÍA 12
CAPÍTULO 1: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 14
1.1 Introducción 14
1.2 Estado del arte 15
1.3 Conceptos 16
1.3.1 Diseño Regenerativo 16
1.3.2 Biofília 16
1.3.3 Democratización del acceso nuevas tecnologías. 17
1.3.4 Arquetipo arquitectónico dedicado a la educación frente a espacios flexibles requeridos para la interacción tecnológica 18
CAPÍTULO 2: ENTENDIMIENTO DEL LUGAR 19
1.2 Geología 19
1.3 Hidrología 20
1.4 Biología 21
1.5 Asentamientos 22
1.6 Cultura 23
1.7 Economía 23
1.8 Educación 24
1.9 Psicología 24
1.10 Espiritualidad 25
1.11 Conclusión de análisis 26
1.11.1 Triada tangible (Geología, Hidrología y Asentamientos) 26
1.11.2 Triada intangible (Cultura, educación y psicología) 27
1.11.3 Triada combinada (Biología, economía y espiritualidad) 27
1.12 Esencia del lugar 27
1.13 FODA 27
1.14 Vocación (Creencias Filosóficas y Principios) 27
1.15 Concepto 28
CAPÍTULO 3: PLAN ESTRATEGICO URBANO 28

1.16 Estrategia de movilidad 28
1.17 Estrategias ambientales 29
1.18 Estrategias de desarrollo urbano 31
CAPITILO 4: ELECCIÓN DEL PROYECTO Y SITIO 31
Análisis de lote 31
CAPÍTULO 5: REFERENTES 32
CAPÍTULO 7: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 37
CAPÍTULO 8: 4 ..... **¡Error! Marcador no definido.**
CAPÍTULO 9: INTENCIÓN PROYECTUAL 37
CAPÍTULO 10: ESTRATEGIAS DE LÓGICA DE IMPLANTACIÓN 36
1.2 Desarrollo del programa ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Explicar como se circula y accede , explicar el proyecto ..... **¡Error! Marcador no definido.**
CAPÍTULO 9: ASESORIAS 38
Asesoría estructural 42
Antecedentes y Justificación Arquitectónica-Estructural 42
Justificación de sistema estructural y materiales adoptados 42
Materiales 43
Cimentación y capacidad portante 43
Resumen de cálculos 44
RECOMENDACIONES 45
CONCLUSIONES ..... **¡Error! Marcador no definido.**
5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 47
Bibliografía 47

LISTADO DE FIGURAS

LISTADO DE IMÁGENES

LISTADO DE TABLAS.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El trabajo se enmarca en la línea de investigación de la Facultad de hábitat, infraestructura y creatividad**: "**Diseño, infraestructura y sistemas sociales y ambientales para un hábitat sostenible"**.**

ANTECEDENTES

El barrio "La Pradera", ubicado en la parroquia urbana de Iñaquito, es una zona consolidada perteneciente al Centro Norte del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Esta área se integra a la centralidad urbana "La Carolina", caracterizada por ser un "núcleo urbano multifuncional denso y diverso, donde se concentran diversas actividades, servicios, personas y flujos socioeconómicos". (GAD del Distrito Metropolitano de Quito, 2024) Debido a su alta concentración de equipamientos e infraestructura atrae una constante población económicamente activa , convirtiéndose en un entorno que facilita el intercambio de experiencia, conocimiento y cultura. (GAD del Distrito Metropolitano de Quito, 2021).

La cuarta revolución industria conceptualizada por Schwab (2016) se destaca por la convergencia de tecnología digitales, físicas y biológicas. La inteligencia artificial, la robótica avanzada y la fabricación prototipada ha influido en producción y habitabilidad a nivel mundial. Sin embargo, el despliegue de esta nueva era no es homogénea, generando brechas significativas entre potencias globales capaces de albergar este ecosistema y países en vías de desarrollo.

Países latinoamericanos han adoptado el rol de consumidores y ensambladores de tecnología, mas no de creadores. La baja inversión en investigación y desarrollo, la inestabilidad política y la fuga de cerebros ha intensificado la brecha del acceso a estas tecnologías. Dichos datos se validan con reportes de la comisión económica para América Latina y el Caribe 2021, donde se enmarca que la región promedia 0.6 % del producto interno bruto en investigación y desarrollo, (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021) .A ello se suma la insuficiencia de infraestructura arquitectónica dedicada a la innovación, mismas que en latino américa han operado bajo lógicas de burbujas corporativas o parque tecnológicos desconectados del tejido urbano, limitando el despliegue de estos hacia economías de base que facilitaría su difusión.

Factores económicos como el costo de la adquisición de hardware especializado, sociales como la poca capacitación ante iniciativas de productividad avanzada y la limitación del uso de infraestructura de conectividad para entretenimiento, sumado a factores culturales como la falta de cultura colaborativa, han dado paso a la falta de democratización de la tecnología.

Quito al igual que otras ciudades latinoamericanas enfrenta el desafío de integrarse a procesos de innovación tecnológica, experimentación e interacción. A ello se suma los desafíos presentes en la "Visión Quito 2040", para convertir a Quito en una ciudad resiliente, capaz de asegurar el desarrollo sostenible de su población. Uno de estos retos enmarca la visión de ser global y competitivo, estableciendo que para llegar a ese fin se debe garantizar y facilitar el desarrollo de actividades productivas que generen empleo y bienestar para sus habitantes. (Distrito Metropolitano de Quito, 2018).

Pese a tener liderazgo económico, el DMQ no ha evidenciado un crecimiento significativo en el registro de empresas, desde 2022, cuando se reconocieron 193.544 unidades productivas (GAD del Distrito Metropolitano de Quito, 2024) . A esto se suma la contradicción respecto a talento humano presente en el cantón, siendo que el DMQ cuenta con alrededor de tres millones de personas con el más alto rango de escolaridad en el Ecuador. Sin embargo, esto difiere con el alto índice de desempleo y trabajo inadecuado con el que cerro el 2023, 8,3 %, factor que limita el crecimiento y competitividad. (Quito Cómo Vamos, 2024).

Si bien el DMQ concentra el 12% de emprendedores registrados a nivel nacional (GAD del Distrito Metropolitano de Quito, 2024), la actividad empresarial es inestable, pues aproximadamente el 50% de los emprendimientos surgen debido a la necesidad, mas no de una oportunidad, consecuentemente sólo el 3% de ellos perduran después de los primeros años. evidenciando la carecía de infraestructura de soporte que actúe como rampa de despegue tecnológico. (Escuela de Negocios del a Escuela Politécnica del Litoral, 2020)

Actualmente el DMQ cuenta con infraestructura dedicada a la innovación, más muchas suelen ser

únicamente de carácter expositivo (museos de ciencia) o laboratorios académicos universitarios de acceso restringido. El centro de innovación enfocado en la utilización de tecnologías emergentes e impulso de pequeñas y medianas empresas en la pradera surge como una tipología hibrida que fusiona la incubación empresarial con la transferencia tecnológica de cuarta generación.

Frente a la tendencia a ubicar centros de desarrollo en la periferia, la Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas (ONU-Hábitat, 2020) promueve la densificación de funciones dentro de las centralidades consolidadas, a ello se suma el rol dinamizador del metro de Quito , el mismo que actúa como democratizador urbano permitiendo que usuarios que residen a polos de la ciudad accedan al centro de innovación , mismo que deja de ser un hito aislado y pasa a ser un sitio de desplegué empresarial.

JUSTIFICACIÓN

La investigación aborda la paradoja económica del DMQ: A pesar de su alto aporte al PIB y nivel educativo, la ciudad enfrenta un estancamiento empresarial y altos índices de precarización laboral. Con una tasa de supervivencia de nuevos negocios de 3% (Escuela de Negocios del a Escuela Politécnica del Litoral, 2020)., haciéndose evidente la falta de herramientas técnicas y apoyo para los emprendimientos.

Ante esta situación, la agencia de promoción económica “CONQUITO” alineada con el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (GAD del Distrito Metropolitano de Quito, 2024), buscan fortalecer los centros de investigación, incubadoras y espacios de capacitación que promuevan la creación de negocios competitivos. A ello se suma la relevancia de responder a demandas emergentes vinculadas al desarrollo tecnológico, educación e interacción social y tecnológica. (GAD del Distrito Metropolitano de Quito, 2024)

Dada su gran accesibilidad y conectividad, el sector “La Pradera” se vuelve un punto atractivo para la implantación de un centro de innovación capaz de democratizar el acceso a tecnologías. De

acuerdo con el Foro económico mundial (WEF), la cuarta revolución industrial está en camino, poniendo en incertidumbre el futuro de la producción. Las tecnologías emergentes tales como: la domótica, la inteligencia artificial, el análisis de datos avanzado, la robótica y la impresión 3D, son la base de nuevos procesos de manufactura (Martin & Samans, 2018), por lo tanto, estas son una ventaja en cuanto competitividad, siendo la innovación la fuerza que impulsa la economía.

En vista del desarrollo tecnológico ligado a la cuarta revolución industrial, las PYMES en Ecuador enfrentan el desafío de adaptarse a dinámicas digitales para contrarrestar la amenaza de mercados extranjeros digitalizados que ponen en riesgo la sostenibilidad y competitividad de las empresas locales. (Zúñiga, Guerrero, & Tiban, 2025)

De acuerdo con la investigación publicada por la revista Horizon International Journal,3 respecto a la adaptación digital de las PYMES del sector norte de la ciudad de Quito, se evidencio el interés de implementar herramientas tecnologías emergentes, capaces de optimizar procesos y favorecer el acceso a mercados digitales. No obstante, estas iniciativas están limitadas. El 45,5% de las PYMES entrevistadas manifiesto su preocupación por la falta de conocimientos tecnológicos, mientras el 40,9% evidencia la incertidumbre del retorno de inversión, ligado a los costos de su implementación. Pese a ello el estudio revela un panorama favorable, donde el 68,2% de las PYMES entrevistadas se muestran dispuestas a recibir formación técnica digital accesible y contextualizada. (Zúñiga, Guerrero, & Tiban, 2025)

Bajo esta premisa el “Centro de Innovación enfocado en la utilización de tecnologías emergentes e impulso de pequeñas y medianas empresas en la pradera” busca impulsar la competitividad mediante el conocimiento e interacción con tecnologías emergentes. Constituyendo a este equipamiento como un catalizador de talento humano y una rampa de aceleración empresarial, orientada a la incubación de pequeñas y medianas empresas formales y competitivas, fortaleciendo procesos de aprendizaje basados en experiencia.

Este se encontrará ubicado en barrio La Pradera, perteneciente a la parroquia urbana de Iñaquito y dispuesto por la Administración Zonal Eugenio Espejo, el sitio a implantarse se establece como una centralidad urbana en el norte de Quito. Se caracteriza por su amplia accesibilidad multimodal, así como por su dinámica demográfica y socio-económica de alto impacto (GADDMQ, 2020)

La zona se encuentra en proximidad al parque La Carolina, que actúa como gran área verde moderadora del clima urbano, conservadora biológica y generadora de bienestar para sus habitantes (EPMMOP, 2024). No obstante, a pesar de esta ventaja estratégica, la implantación de infraestructuras verdes e intervenciones de espacio público en La Pradera no se han articulado con el tejido urbano existente, lo que ha contribuido a la fragmentación del paisaje y del sentido de comunidad (Granda, 2016).

El predio de intervención se localiza entre las avenidas Eloy Alfaro y de la República, dentro de una modalidad de Unidad de Acción Urbanística. Siendo así, se han considerado tres vacíos potenciales: los predios con número catastral 131 507 (ubicado entre la Av. Eloy Alfaro y Av. de la República, Calle La Pradera y San Salvador) y 132 719 (ubicado entre la Calle La Pradera, San Salvador y la Av. Amazonas) (GADDMQ, 2021).

Gracias a la metodología del taller se doto de actividades a todos los lotes planteados mediante el plan estratégico urbano, estando el centro de innovación sobre el predio 132719 mismo que busca consolidar el desarrollo urbano de actividades mixtas que mejore los sistemas públicos de soporte

OBJETIVOS

General arquitectónico

Desarrollar el Centro de Innovación enfocado en tecnologías de cuarta generación y fortalecimiento de PyMEs en el barrio La Pradera, mediante una tipología hibrida y permeable que

figure al equipamiento como un nodo estratégico de desarrollo económico, educativo y de desarrollo integral, aprovechando su condición de alta actividad empresarial.

Específicos arquitectónicos

- Diseñar un Centro de Innovación destinado al impulso de emprendimientos**,** capaz de albergar actividades de formación, coworking, incubación, interacción tecnológica y prototipado.

- Reducir las brechas entre informalidad, ofreciendo infraestructura y servicios que permitan la transición de emprendimientos de subsistencia hacia modelos productivos sostenibles y competitivos.

- Integrar estrategias de infraestructura verde en el entorno inmediato del proyecto que dialogue con el Parque La Carolina, expandiendo la red verde urbana, mejorando los sistemas públicos de soporte y la adaptación climática del espacio construido y el público caminable.

Específicos urbanos

- Articular el proyecto con las estrategias del PMDOT 2024–2033, consolidando un equipamiento urbano que respalde la investigación, incubación de negocios y capacitación técnica, alineado con el desarrollo económico local.

- Generar un polo urbano de innovación, capacitación y emprendimiento, que complemente la oferta institucional de CONQUITO y fortalezca el ecosistema emprendedor del DMQ.

METODOLOGÍA

El proyecto arquitectónico surge del Taller de Diseño regenerativo, donde la arquitectura se vuelve

actor de restauración y revitalización de sistemas ecológicos, sociales y simbólicos mediante practicas colectivas que dan paso al bienestar integral. En base a ello se desarrollaron una serie de procesos que incluyen: el desarrollo de un marco teórico y la investigación sistemática.

El proyecto se desarrolló en tres grandes áreas: En primer lugar, se realizó una serie de lecturas que incluyen los libros: Constructores Prodigiosos (Rudofsky, 2008), Ciudades para un pequeño planeta (Rogers, 2000) y Visión Quito 2040 (Distrito Metropolitano de Quito, 2018) con el fin de formar un marco de pensamiento.

Paralelo a ello se escogió un sitio de intervención entre la parroquia Concepción o Iñaquito perteneciente al DMQ. Siendo elegida la centralidad La Carolina, perteneciente a la parroquia de Iñaquito.

Mediante trabajo grupal se desarrolló la investigación holística sistémica planteada desde la biomímesis y la biología urbana, desarrollada por Delfín Montañana. Dicha investigación se llevó a cabo aplicando 9 temas de investigación al sitio escogido, siendo los mismos: Geología, Hidrología, Biología. Asentamientos, Cultura, Economía, Educación, Psicología, y Espiritualidad. A partir de la diagramación de la recabación sistémica y escalar de datos se dividieron los ejes por triadas

El sistema de triadas se subdivide en:

Tangibles: comprendida por geología, hidrología y asentamientos.
Intangibles: comprendida por cultura, educación y psicología
Mixtas: comprendida por economía, espiritualidad y biología.

De ellas se generó conclusiones de las cuales se buscó comprender la esencia y vocación del sitio, llegando a definir el concepto grupal de entendimiento del lugar escogido.

Posteriormente se desarrolló un plan estratégico urbano que abarca estrategias ambientales que buscan conectar la infraestructura verde que actualmente se encuentra fragmentada y aplica estrategias ligadas a soluciones basadas en la naturaleza. De movilidad, para favorecer la caminabilidad del sector, se propone veredas amplias y un brazo verde que se extiende por el área a intervenir, además de favorecer y conectar la red de ciclovías permitiendo la movilidad sostenible. Finalmente, las estrategias de desarrollo urbano plantean la lotización de las unidades de actuación urbanística y la ubicación de los proyectos en relación escalar ligada a la imagen urbana en altura del sector, ubicando equipamientos de pocos pisos a los extremos y torres de vivienda en el centro. Hasta este momento todo se desarrolló grupalmente.

Del plan estratégico urbano se escogió un tema y sitio de implantación, en el que se desarrollara la propuesta arquitectónica individual. Siendo el mismo un "Centro de Innovación enfocado en la utilización de tecnologías emergentes e impulso de pequeñas y medianas empresas en la Pradera".

Una vez decidido el proyecto a realizar se llevó a cabo la investigación respectiva para el planteamiento del programa por macrozonas y mediante relaciones de proximidad y de confort se determinó la cercanía de estos. Mediante el análisis del lugar y la selección de referentes estableciendo su función, espacialidad, forma y tecnología se desarrolló intenciones y estrategias arquitectónicas aplicables al proyecto arquitectónico.

CAPÍTULO 1: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 Introducción

A partir de la revisión bibliográfica se logró formar una base conceptual teórica donde se revisó y debatió el contenido de cada ejemplar siendo los mismos: Visión Quito 2040 (Distrito Metropolitano de Quito, 2018) ,Ciudades para un pequeño planeta (Rogers, 2000) y Constructores Prodigiosos (Rudofsky, 2008)

1.2 Estado del arte

El documento Quito 2040, busca configurar una ciudad resiliente a cambios sociales, culturales ambientales y económicos, llegando a evidenciar la necesidad de una alta calidad de vida. Para ello se plantea 5 tipos de desafíos, los que se alinean al interés de un centro de innovación enfocado en la utilización de tecnologías emergentes.

Inclusiva y abierta para todos: Se habla sobre una ciudad generadora de oportunidades, orientada a la reducción de brechas sociales mediante el acceso a servicios tecnológicos, eficaces, eficientes y sostenibles.

Global y competitiva: Menciona una ciudad donde se facilita el desarrollo de actividades productivas y educación de alta calidad, impulsando el apoyo y creación de pequeños y medianos emprendimientos.

Ambientalmente responsable: Busca consolidar una red verde urbana mediante corredores ecológicos, integrando parches existentes y recuperando espacios subutilizados mediante techos verdes.

Diseñada para la vida: Priorizada para el desplazamiento peatonal**.**

Que valora su cultura e identidad: Habla de una ciudad consolidada de forma integral y sostenible**.**

Por otro lado, el libro *Ciudades para un pequeño planeta de Richard Rogers*, menciona los hábitos de consumo poco sostenibles que han formado parte de nuestra cotidianidad, por lo que en respuesta busca replantear el modelo urbano, por lo que se plantea una ciudad compacta de usos mixtos que optimice la infraestructura existente, siendo así en centro de innovación enfocado en la utilización de tecnologías emergentes e impulso de pequeñas y medianas empresas en la pradera. se complementa a equipamientos destinados al aprendizaje en una zona, aprovechando la centralidad y evitando que este tipo de equipamientos se desplacen hacia la periferia.

Finalmente, la revisión de *Constructores prodigiosos* detalla la adaptación de la arquitectura a las condiciones climáticas, geográficas y simbólicas del entorno. Lo que guía las estrategias

bioclimáticas del proyecto para otorgar confort, entre ellos el control de luz, temperatura y la ventilación.

1.3 Conceptos

1.3.1 Diseño Regenerativo

El diseño regenerativo se centra en crear o diseñar sistemas, productos y entornos que mediante estrategias bioclimáticas (pasivas) regeneren tanto un entorno físico como las relaciones sociales, permitiendo prácticas de bienestar social y participación, generando comunidad en el sector intervenido.

1.3.2 Biofília

La biofilia se enmarca como la conexión íntima y primitiva del ser humano con la naturaleza. En un espacio construido mediante la involucración de sentidos busca que las personas lleguen a un confort físico.

En ello se involucra la presencia de verde y la integración de materiales naturales dentro del espacio arquitectónico. Entre sus beneficios se destaca el elevar la calidad de vida mediante la conexión con la comunidad además de permitir la conciencia ambiental.

La biofilia tratada en la arquitectura permite implementar patrones o fractales en espacios interiores que involucren la incidencia de los sentidos sobre ella: tacto, olfato y vista.

Kellert en la “Teoría, ciencia y practica de vida a los edificios” menciona los pilares a los que se adapta el diseño biofílico:

1. Características ambientales: el color, el agua, el aire, plantas, vegetación en fachada, habitad y ecosistemas.

2. Formas naturales: Motivos botánicos, formas que resisten a ángulos rectos, biomimesis.
3. Patrones y procesos naturales: Variabilidad sensorial, contrastes y tensiones dinámicas.
4. Luz y espacio: Luz natural, amplitud, espacios interiores y exteriores.
5. Relaciones evolucionadas entre el ser humano y la naturaleza: Orden y complejidad, perspectiva y refugio, reverencia y espiritualidad.

1.3.3 Democratización del acceso nuevas tecnologías.

El uso de nuevas tecnologías impulsado por la nueva revolución industrial ha significado oportunidad, pero también desafíos para pequeñas y medianas empresas, si bien Latinoamérica en general se enmarca con un bajo uso de tecnologías emergentes para el desarrollo, la brecha digital que esta representa limita el crecimiento y la competitividad de la PYMES. De acuerdo con datos recabados por el INEC en 2023, en Ecuador, solo 40 % de las PYMES cuentan con servicios como internet y solo el 20 % hace uso de tecnologías emergentes como inteligencia artificial y análisis de datos.

La causa de esta brecha digital es diversa pues enmarca la falta de infraestructura tecnológica (servicio de internet), falta de: conocimiento y habilidades por parte de emprendedores, incentivos y políticas gubernamentales que fomenten la digitalización empresarial.

Los efectos de esta brecha son la poca competitividad con mercados globales decantando en altos precios productivos y baja eficiencia, provocando por consiguiente el cierre de los negocios.

La Cepal ha identificado que uno de los principales obstáculos para la digitalización de las PYMES en Ecuador es la falta de acceso a financiamiento. Muchas PYMES no tienen los recursos necesarios para

invertir en tecnologías avanzadas, limitando su crecimiento y desarrollo. A ello se suma, la falta de conocimiento de la utilización de tecnologías de manera efectiva, representando un desafío adicional. Programas de capacitación y educación en habilidades digitales son esenciales para que los empresarios comprendan el valor y las aplicaciones prácticas de estas herramientas. La implementación de políticas gubernamentales que faciliten el acceso a financiamiento y promuevan la formación en competencias digitales puede ser un catalizador crucial para la transformación digital de las PYMES en Ecuador.

1.3.4 Arquetipo arquitectónico dedicado a la educación frente a espacios flexibles requeridos para la interacción tecnológica

La tipología de un espacio destinado a la educación puede llegar a influir en la transferencia de conocimiento, dentro del contexto del centro de innovación enfocado en la utilización de tecnologías emergentes e impulso de pequeñas y medianas empresas en la Pradera, el uso de la planta libre en zonas de producción prototipada permite un entorno de co creación, donde el espacio no es un marco pasivo donde ocurre la vida social, sino más bien es un generador de encuentros e integración.

La tipología convencional de los centros educativos históricamente funciona bajo estándares internacionales, caracterizados por la subdivisión de micro células conectadas por un eje de circulación. Para ecosistemas de innovación esta tipología resulta arbitraría, pues limita la transferencia de conocimientos que se transforman periódicamente, limitando la polinización de ideas.

El concepto de planta libre se desarrolla verticalmente mediante gradientes de permeabilidad publica, ubicándose actividades de atracción publica y conocimiento aplicado en plantas bajas. Estos espacios operan bajo principios de trasparencia y democratización tecnológica, integrando al público general con actores que pueden estar o no enrolados directamente al centro de

innovación, consolidándolo como una infraestructura capaz de fortalecer el capital social.

En contraste, las plantas altas albergan actividades de aprendizaje multidimensional, albergando espacios destinados al soporte técnico y teórico a través de una reinterpretación del aula tradicional. Actualmente, Ecuador presenta una brecha en cuanto a implementación de tecnologías emergentes a pequeñas y medianas empresas, repercutiendo en la preferencia del consumidor a consumir productos importados que resultan en veces más barato, llevando al quiebre de este tipo de economía. El desconocimiento y el difícil acceso a tecnología emergentes limitan la sobrevivencia de pequeños emprendimientos, por ello se presenta en el mismo bloque un concepto contrapuesto a la planta libre, mismo que evita estímulos excesivos y potencia el aprendizaje teórico base para el uso de nuevas tecnologías, pues la interacción con máquinas no dedicadas al entretenimiento, en el contexto latinoamericano resulta nuevo.

En los procesos de alfabetización digital y análisis de datos para las PYMES, la instrucción teórica primaria requiere entornos controlados que mitiguen las distracciones del entorno. Así, el aula tradicional se revaloriza como una "célula de enfoque", garantizando una base conceptual previa a la experimentación práctica. La coexistencia de ambas tipologías en el edificio asegura un equilibrio sinérgico entre la introversión teórica y la extroversión colaborativa.

CAPÍTULO 2: ENTENDIMIENTO DEL LUGAR

Con el fin de comprender el lugar de implantación, se emplea una metodología basada en un eneagrama de investigación, el mismo se organiza de manera escalar.

1.2 Geología

Desde una escala macro, el relieve de América está condicionado por la formación del cinturón de fuego del pacifico, que va desde Alaska hasta la Patagonia: Las Rocosas, Las sierras Madres, La Cordillera Centroamericana y los Andes.

En el territorio ecuatoriano, la Cordillera de los Andes en la región interandina, está compuesta por la cordillera occidental y oriental, estas cierran valles y cuencas interandinas, como la provincia de Pichincha, siendo la misma caracterizada por presentar una elevación alta (2 200 m.s.n.m a 3

000 m.s.n.m)

A pesar de su entorno montañoso, el sector de Iñaquito se encuentra entre los 2760 m.s.n.m y los 2 806 m.s.n.m y presenta un relieve colinado bajo, entre las amenazas que presenta se enmarca el riesgo de saturación en época de lluvia y riesgos volcánicos relacionados principalmente con la caída de ceniza proveniente del Guagua Pichincha y, en menor grado, del Cotopaxi. La Pradera se encuentra influenciada por la Falla Quito–Lumbisí, la combinación entre alta densidad urbana, suelos blandos y la proximidad a la falla amplifica efectos sísmicos, incrementando la vulnerabilidad del sector.

1.3 Hidrología

En Sudamérica, la combinación de la cordillera de los Andes, la Amazonía, los valles andinos y la extensa costa crea un relieve sumamente fragmentado y diverso. Esta diversidad topográfica, junto con fuertes precipitaciones en muchas zonas y grandes variaciones de altitud, genera una gran cantidad de redes de drenaje independientes.

En el caso de Ecuador, el territorio continental está dividido en cuencas hidrográficas debido a su geografía montañosa en los Andes, la proximidad del Pacífico al occidente, y el drenaje de la vertiente amazónica al oriente. A escala metropolitana las cuencas hidrográficas se fragmentan en subcuencas y microcuencas que drenan agua de lluvia, quebradas y escorrentías desde las laderas andinas urbanizadas hacia ríos mayores influyendo en el abastecimiento hídrico urbano, en la gestión de aguas pluviales, en la calidad del agua y en la vulnerabilidad a inundaciones o deslizamientos.

El sector de intervención, ubicado entre la Av. República y la Av. Eloy Alfaro, se asienta sobre una zona donde existieron antiguas quebradas y drenajes naturales que fueron progresivamente rellenados o canalizados desde mediados del siglo XX. Debido a esta historia hidrológica, el suelo presenta: - Acuíferos locales (nivel freático relativamente alto). - Rellenos heterogéneos con alta retención de humedad. - Tendencia a ascenso del nivel freático en épocas lluviosas, según mapas

hidrogeológicos municipales. - Permeabilidad reducida en zonas intervenidas, lo que favorece la saturación subterránea. Estos factores pueden generar problemas como humedad estructural, disminución de capacidad portante del suelo, filtraciones en subsuelos y afectaciones en cimentaciones.

El área de La Pradera se registra tramos de cauces entubados y rellenos, ellos presentan un bajo riesgo de inundación pues el área de intervención presenta un buen sistema de drenaje de agua lluvia, sin embargo, no deja de ser preocupante la alta impermeabilización que presenta el sector requiriendo de estrategias urbanas preventivas, como mantenimiento del sistema, control de residuos, ampliación de colectores y sistemas complementarios de drenaje sostenible (SUDS).

1.4 Biología

Los círculos de latitud permiten la diversidad se sistemas climáticos, entre ellos se destaca la franja ecuatorial, el cual presenta un clima cálido húmedo caracterizado por un alta radiación anual y presencia constante de precipitaciones. En Ecuador la presencia de la cordillera de los andes da paso a la existencia de diversos pisos climáticos. A nivel micro el área de Iñaquito se enmarca como un bosque húmedo montano bajo, presentando temperaturas entre 10 °C y 18 °C, humedad relativa mayor al 75 %, lo genera una sensación fresca constante, precipitaciones frecuentes, entre marzo y mayo, sin cambios en su volumen y vientos que circulan entre 5 y 15 km/h en direcciones este oeste. Ello le permite albergar especies de fauna y fauna, destacándose arboles de copa alta y avifauna, a ello se suma la presencia de canes gracias a la presencia del parque la carolina y el rol de hipercentro del sector.

Geográficamente recibe radiación directa lo que aumenta la incidencia del sol sobre cubiertas, calles, y fachada este y oeste; el sector de la Carolina al concertar bastantes servicios y ser considerado el corazón financiero de Quito presenta voladizos, aleros y vegetación en altura.

1.5 Asentamientos

Históricamente, Quito ha venido expandiéndose desde 1888, cuando se realizaron las primeras obras de relleno de quebradas e Iñaquito se perfilaba como un área de fincas y quintas vacacionales. Hacia 1920, se detalló el barrio La Mariscal y se dieron los primeros pasos para la creación del parque La Carolina, siendo el terreno del mismo cedido a la ciudad. Posteriormente, en 1946 se consolida un modelo longitudinal y segregado, ubicándose élites al norte y obreros al sur; más tarde, para 1960 se consolidó El Batán e Iñaquito como barrios residenciales. En 1970 se construye el primer centro comercial moderno (CCI), marcando a Iñaquito como un nuevo polo comercial. Luego, en 2003 se acelera la expansión a los valles de Tumbaco y de Los Chillos. Para 2015 el sector se determina como un modelo metropolitano policéntrico con alta dependencia del automóvil; en este periodo se destaca la creación de la primera línea del metro, cuya estación 'La Carolina' se construye en el corazón del nuevo centro financiero, consolidado tras el cierre del antiguo aeropuerto (2013), lo que permite la edificación en altura. Finalmente, en 2025 Iñaquito y La Carolina tienen proyectos de renovación de espacios deportivos, construcción del bulevar en la Av. Shyris, y proyectos de infraestructura verde para conectar el parque.

En cuanto a demografía existe una reducción significativa de la población adulta en el sector, todos en su edad productiva laboral, al ser una zona de alto costo y uso terciario hay una baja proporción de hogares con niños.

En cuanto a servicios básicos, el sector presenta una cobertura casi total y presenta (bancas, señalética, luminarias) orientados hacia la modernidad y funcionalidad. El parque busca renovar su mobiliario a un uso masivo.

El sistema verde se presenta como diverso pero fragmentado, siendo un potencial integrador de infraestructura verde y azul.

Finalmente, en cuanto a uso y edificabilidad predomina el uso mixto configurado por un tratamiento comercial en planta baja, seguido de oficinas corporativas y vivienda, al ser una zona de alta densidad, la edificabilidad es alta, por lo que hay una media entre 12 a 24 pisos máximos de altura.

1.6 Cultura

A nivel nacional, la autoidentificaron étnica se constituye en 77.5% por mestizos, 7.7% indígenas, 2,2% blancos, 4,9 % afroecuatorianos,7,7 Montubios, 0,1 % otros. En pichincha se concentran 87,4 % mestizos, 6,2 % de indígenas, 2,8% de blancos, 2.7 % de afroamericanos, 0,7% montubios y 0.1% de otros.

Pichincha y el DMQ se estructuran a partir de hitos simbólicos que condensan memoria, paisaje, ciencia y espiritualidad. Monumentos, volcanes, equipamientos culturales y conjuntos patrimoniales que no solo funcionan como atractivos turísticos, sino que configuran la manera en que habitantes y visitantes leen y habitan la ciudad: orientan recorridos, organizan la imagen urbana y refuerzan sentidos de pertenencia e identidad colectiva. Entre ellos se destaca la ciudad mitad del mundo, la virgen del panecillo, la guagua Pichincha, el conjunto patrimonial religioso, el centro cultural itchimbia y la cruz del papa

A nivel micro la zona se destaca por presentar equipamientos culturales cercanos como la biblioteca de la Flacso, El Museo ecuatoriano de Ciencias Naturales (INABIO), El jardín botánico de Quito, El Vivarium de Quito y la Fundación Mundo Juvenil.

1.7 Economía

En 2024, la economía del Ecuador registró una contracción anual de −2,0 %. La inflación se ha mantenido baja, el desempleo nacional ronda 3–4 %, el Salario Básico Unificado (SBU) es USD 470 en 2025. En 2023, Pichincha registró 324,3 mil empresas activas (domicilio fiscal en la provincia), una variación de −3,3 % frente a 2022 (335,4 mil). Es uno de los mayores núcleos empresariales del país junto con Guayas, según el Registro Estadístico de Empresas (REEM) del INEC.

A nivel nacional el 2023, Quito presento más de 24,2 % de las empresas a nivel nacional. La tasa de desempleo promediada fue de 7,7 % (mujeres 8,7 %, hombres 6,8 %; urbano 7,9 %, rural 7,0 %). La PEA (Población Económicamente Activa) del DMQ fue 63,5 % de la población en edad de trabajar (1,2% por debajo del promedio nacional).

A nivel micro “La Pradera” se considera un imán de demanda sobre todo en fines de semana y feriados, cuando duplican o triplican la afluencia de transeúntes, derrames directos sobre gastronomía, retail de conveniencia y economías relacionadas con visitas

La economía se basa en la convivencia de usuarios de oficina, visitantes del parque y, a partir de las operaciones comerciales de la Línea 1 del metro de Quito, el tránsito de usuarios ha incrementado notablemente,

ventanas de consumo muy marcadas en horas pico (mañana, almuerzo, tarde). Obras municipales de regeneración y nuevos flujos peatonales consolidan la esquina de la Av. Eloy Alfaro y Av. La República como nodo visible y accesible.

1.8 Educación

El sistema nacional de educación se estructura de manera obligatoria, en educación inicial, educación general básica y bachillerato general, en modalidades de estudio presencial, semipresencial (a partir de los 15 años) y a distancia, destinada a poblaciones mayores de 15 años. De acuerdo con el INEC, la tasa nacional de analfabetismo en personas mayores a 15 años es de 3.7 %, subdivido en un 6.8% en áreas rurales y 2,0 % en áreas urbanas concentrado en un 11,9% en población indígena, 8.4% en montubia, 4.3 % en afrodescendiente.

A escala micro Pichincha es una de las provincias con más baja tasa de analfabetismo, siendo así, el sector de Iñaquito se encuentre bien abastecido por servicios de educación inicial, general básica y bachillerato, a esto se suma la educación de cuarto nivel ofrecida por la Flacso y cursos de educación complementaria, entre los que figuran academias e instituto, tales características permiten concluir que este eje es diverso, versátil y accesible.

1.9 Psicología

El polígono de intervención se destaca por el parque de “La Carolina”, mismo que en el pasado perteneció a una hacienda y estaba destinada al pastoreo de ganado, contenía una laguna que dotaba de agua a la ciudad, posteriormente se convirtió en un hipódromo y canchas. En 1971 se inauguró

el centro comercial Iñaquito dándole al sitio un rol comercial jerárquico dentro del DMQ. Gracias a ello Iñaquito se consolida como un punto de encuentro.

A partir de este rol comercial, el sector tubo un desarrollo como centralidad con una alta concentración d comercios, servicios y oficinas, la presencia del parque al ser uno de los mas importantes del DMQ, ha permitido aumentar el valor del suelo. Actualmente es un lugar de preferencia por jóvenes adultos económicamente activos y turistas que buscan estancia tipo departamento (air bnb), lo que ha incentivado el desarrollo vertical en el borde del este nodo verde. Si bien muchos consideran al sitio inseguro, otros lo encuentran acogedor para especies no humanas generando un vínculo afectivo y bienestar emocional, entre los problemas se destaca la falta de identidad barrial.

1.10 Espiritualidad

En el contexto latinoamericano, la religión juega un papel identitario, su influencia se concentra no solo por una herencia colonial sino también por la concentración de centros religiosos. El sector de intervención concentra el templete japones, campana de la paz, la iglesia católica san Gabriel arcángel, la mezquita Khalid Ibn-al Walid, La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días, Instituto de Religión, Mosaic Iglesia confesional, Shaolin wong chung Quito, El Centro Islamico Del Ecuador - Mezquita Assalam, La Comunidad Cristiana Familiar, La Conferencia Episcopal Ecuatoriana.

La coexistencia de iglesias católicas, congregaciones evangélicas, mezquitas y centros orientales convierte al área en un nodo de pluralidad religiosa, un fenómeno que Casanova (1994) identifica como característico de las ciudades contemporáneas donde la modernidad no elimina lo espiritual, sino que lo diversifica

El parque de la carolina funge como un punto de encuentro, contención simbólica, entre la practicas espirituales figaran el yoga, tai chi y exhibiciones de bienestar laica, en elementos de

arquitectónicos se destaca la presencia de cuerpos de agua y espacios de caminata que fomentan la caminabilidad.

Siendo así el sector puede llegar a ser un no lugar, pues las actividades espirituales son realizadas por personas flotantes, en su mayoría los fines de semana, por lo tanto, se concluye que el bien espiritual de preferencia en el sector es el parque de la carolina, mismo que se considera un oasis espiritual, potenciador de emocionales.

1.11 Conclusión de análisis

Basado en la investigación del eneagrama, se interpola la información de cada tema , agrupándola en triadas (tangibles, intangibles y mixtas), lo cual permite integrar conclusiones y obtener información física, simbólica y sistémica del territorio, la misma que se llega a relacionar con elementos territoriales, sociales y ambientales, orientadas a proyectar un plan estratégico urbano.

1.11.1 Triada tangible (Geología, Hidrología y Asentamientos)

Esta triada ve por condiciones físicas del territorio. La compaginación de información permite concluir que el área e intervención es un Hipercentro en Quito, que presenta una tensión entre su dinamismo económico-poblacional y su vulnerabilidad territorial. Tiene una población productiva que ha impulsado por una renovación constante y un crecimiento vertical continuo. Este desarrollo, apoyado por una cobertura casi total de servicios, ha generado una presión demográfica sectorizada y una consecuente congestión multimodal.

Se cataloga como una zona geográficamente vulnerable debido al suelo semiuniforme, suelos inestables y el alto nivel freático. En cuanto al sistema verde si bien presenta parques y aceras arboladas estos sistemas dispersos consecuencia de un crecimiento desordenado decanta en la fragmentación urbana.

Siendo así el polígono a intervenir, tiene potencial convertirse en un modelo de sostenibilidad urbana eficiente y resiliente, capaz de consolidar el sistema verde y azul, incentivar la movilidad sostenible y el equilibrio demográfico-espacial.

1.11.2 Triada intangible (Cultura, educación y psicología)

Esta triada comprende aspectos simbólicos, y perceptuales, a partir de ello se determina que el sector de la Pradera funciona como un hipercentro integrador y diverso de actividades culturales y educativas de alto impacto, mismas que favorecen la apropiación del espacio por parte de sus usuarios; residentes y visitantes.

1.11.3 Triada combinada (Biología, economía y espiritualidad)

El sector se destaca por ser un nodo financiero de alto impacto, destacado por una oferta comercial variada, consecuencia de su diversidad y densidad. El sector tiene el rol de ser un oasis espiritual capaz de generar atmosferas de bienestar y renovación pese a que el sistema verde actual requiere consolidarse.

1.12 Esencia del lugar

La esencia de la Pradera se establece a partir de tres ejes: proceso, propósito y valor del sitio.

Su propósito es consolidarse como un pulmón verde urbano, turístico, moderno y multifuncional, equilibrado con un alto desarrollo residencial y financiero. Su proceso a lo largo de los años ha sido acelerado y priorizado, pese a ello no ha dejado de ser innovador. Siendo así su valor se centra en ser un punto de referencia urbano.

1.13 FODA

El FODA permite diagnosticar aspectos positivos y negativos del lugar de intervención, su propósito se centra en entender el estado actual del objeto de estudio y proyectar estrategias potenciadoras para el desarrollo integral del sector.

1.14 Vocación (Creencias Filosóficas y Principios)

Este proceso se realiza a través de ponderaciones que permiten comprender la relación entre el lugar y sus habitantes, mediante percepción de sitio, la esencia y carácter que transmiten y las reglas que lo rigen.

1.15 Concepto

A partir del proceso de realización del FODA, la identificación de la esencia y la vocación del sitio se logro obtener el concepto del proyecto.

Como concepto grupal se estableció que la Pradera es un" Hipercentro financiero protagónico que irradia innovación y modernidad, amenazado por la gentrificación y especulación, vulnerable, pero con un potencial de ser un modelo de sostenibilidad urbana".

A partir de este concepto de realizo una interpretación personal donde se resaltó el rol de "Hipercentro financiero" el cual se lo descifra como un motor de recursos y talento humano. Así mismo se destaca la característica de innovación y modernidad del sector, actuando este como un imán de talento (capital humano). Siendo así, la intención del proyecto es generar un ecosistema de incubación intensiva que toma el capital humano y la destreza existentes, y les inyecta conocimiento de negocio, tecnología, diseño y acceso a mercados, convirtiéndose en una rampa de despegue para microempresas formales y competitivas.

CAPÍTULO 3: PLAN ESTRATEGICO URBANO

A partir del concepto y lineamientos del FODA, bajo criterios de vocación y filosofía del sector, se establecen estrategias de movilidad, ambientales y de desarrollo urbano para establecer el plan estratégico urbano.

1.16 Estrategias de movilidad

La estrategia de movilidad plantea cambiar los tipos de vías, establecer movilidad alternativa, revisar el sentido de vías, intervenir la movilidad y el espacio público, conectar de sistema verde del porque y establecer un bulevar comercial conector.

Tipos de vías: Se reorganiza la movilidad para separar el trafico metropolitano de la dinámica barrial. Las vías principales direccionan la movilidad publica pesada y al interior del polígono se prioriza al peatón con la reducción de zonas azules y la ampliación de las aceras. A nivel peatonal se extienden corredores verdes y se intervienen cruces peatonales, haciendo plataformas únicas que favorezcan el transito universal.

Movilidad alternativa: El proyecto articula una red de movilidad sostenible diseñada para vincular la escala barrial con los sistemas de transporte metropolitano. Esta infraestructura establece un circuito ciclista que conecta las ciclovías internas con los nuevos trazados de las avenidas principales. A ello se suma, la creación de un bulevar que actúa como una extensión del Parque La Carolina, consolidando un corredor continuo y permeable que fusiona el entorno urbano con el paisaje natural.

Sentido de vías: En los lineamientos de las unidades de actuación urbanística se plantea la extensión de la calle la pradera, hacia la avenida rio amazonas, por lo que se redirecciona el sentido de las vías, al interior del polígono, siendo así se opta por una circulación unidireccional que garantiza accesos residenciales más calmados, mientras el flujo de las avenidas principales se mantiene constante.

Movilidad y espacio público: Se propone un parque lineal que priorice la movilidad activa.

Conexión a sistema verde: Mediante el uso de plataformas únicas se establece una continuidad ecológica de la Carolina al parque lineal, mismo que enmarca los predios a intervenir.

Corredor comercial conector: El polígono de intervención enmarca los food trucks de la pradera, motivo por el cual , para el desarrollo del plan estratégico urbano se los reubica como parte del espacio público, incorporando zonas de estancia y juego.

1.17 Estrategias ambientales

Las estrategias ambientales se establecen a partir de las soluciones basadas en la naturaleza, las cuales se dividen en beneficios ambientales y socioeconómicos. En los beneficios ambientales se opta por estrategias en lotes privados: fachadas verdes, cubiertas productivas, compost comunitario y estrategias de calle: pavimento permeable, arbolado urbano y barrera vegetal. En cuanto a beneficios económicos se subdivide en estrategias en espacios abiertos, bosques urbanos , micro bosques y huertos comunitarios.

Si bien después del eneagrama se concluyó que el polígono de intervención cuanta con área verdes que requieren consolidarse en una red verde conectada, se plantea la arborización de veredas y la creación de un micro bosque de acuerdo con la regla 3:30 :300, planteada por el profesor en ecología urbana y silvicultor Cecil Konijnendijk.

Regla 3:30:300

Esta regla plantea que, para favorecer una adecuada salud mental, desde la ventana de cada vivienda se deberá visualizar al menos tres árboles, siendo así el barrio deberá contar con una cobertura arbórea mínima del 30 %, además de encontrarse en un radio no máximo de 300 metros de un parque o área boscosa.

Arbolado, área verde y microbosques

Bajo la premisa de la baja consolidación de la red verde urbana, se establece tablas de posibles especies vegetales nativas propuestas para el clima del polígono de intervención (bosque montano bajo), mismas que serán usadas en veredas y microbosques. La rearbolizacion de veredas se efectuará bajo el criterio de que las misma actúan como corredores de biodiversidad entre núcleos y nodos ecológicos, mientras que el micro bosque debe corresponder a un espacio de bajo uso y área donde faltan núcleos ecológicos.

Los árboles estarán colocados bajo lineamientos de la técnica Miyawaki , lo cual requiere una preparación del terreno y un alta densidad de plantación (3 a 5 árboles por m2)

Centros de acopio

Dentro de este eje, se estudió la recolección de residuos, donde pese a no contar con eco tachos, el servicio de recolección de basura se establece los martes, jueves y sábados, en el rango horario de 19H00 a 03H00, si bien no presenta problemas de sanidad, en el sector se presenta una mala gestión de sólidos. Por lo que se propone centros de acopio y separación de residuos. Mismos que redistribuirán los residuos valorizables a plantas de reconversión, mientras que los orgánicos servirán de compost y serán utilizados en el micro bosque, veredas arboladas y parques cercanos.

Finalmente se plantearon mapas de albedo e islas de calor donde se evidencia la presencia masiva de superficies impermeables, motivo por el cual se plantea terrazas verdes.

1.18 Estrategias de desarrollo urbano

Mediante visitas de sitio y análisis en el capítulo investigativo de asentamientos se concluyó que existen tramos donde hay baja intensidad de grano. La falta de usos complementarios y des continuidad en la estructura urbana, son causa de la densificación controlada. A través del planteamiento de desarrollo urbano se establece equipamiento de enfoque: social, económico, memorial, de desarrollo integral, educativo, sostenible, recreativo y residencial.

CAPITILO 4: ELECCIÓN DEL TEMA Y SITIO

Elección del tema del proyecto

La revisión bibliográfica permite identificar que el DMQ concentra un alto porcentaje de empresas a nivel nacional (24.2 %) poseyendo un liderazgo económico significativo. Sin embargo, no se ha registrado un crecimiento significativo de emprendimientos desde 2022.

A ello se suma la revisión bibliográfica de Quito 2040, donde se establece la meta de ser global y competitivo, para ello, la teoría de la transición tecnológica hacia la Industria 4.0 (Schwab) postula que la democratización de herramientas de fabricación digital (como laboratorios CAD/CAM, escaneo y prototipado 3D) es indispensable para que las economías en desarrollo no queden al margen de la globalización.

Desde el urbanismo sostenible, la teoría de la "Ciudad de los 15 minutos" (Moreno) y el desarrollo orientado al transporte (DOT) defienden la concentración de equipamientos de alta complejidad en las centralidades urbanas consolidadas para evitar la dispersión de la huella urbana y optimizar los servicios públicos existentes.

Finalmente, desde la perspectiva económica urbana y la teoría de los "Distritos Industriales contemporáneos" (Marshall; Porter), la competitividad y la supervivencia de las empresas dependen de su proximidad física a redes de conocimiento, infraestructura tecnológica y economías de escala. Esta teoría adquiere relevancia al interpretar la matriz productiva de Quito,

donde las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) representan aproximadamente el 98% del tejido empresarial total, constituyendo el principal motor de empleo formal e informal de la ciudad.

A pesar de su representatividad numérica, las PYMES en el contexto local enfrentan una vulnerabilidad estructural: estadísticas de la Cámara de Comercio de Quito y censos económicos locales demuestran que cerca del 70% de los nuevos emprendimientos y microempresas no logran superar los primeros tres años de vida, debido principalmente a la falta de infraestructura tecnológica y el conocimiento nulo e ineficiente de tecnologías emergentes.

Elección de lote

El lote designado bajo la estrategia de desarrollo urbano ubico los proyectos en relación escalar, ligada a la imagen urbana en altura del sector, ubicando equipamientos de pocos pisos a los extremos y torres de vivienda en el centro.

Análisis de lote

El emplazamiento del proyecto arquitectónico se localiza en el gran vacío urbano central, delimitado hacia el norte por la Avenida Eloy Alfaro, Al este por la Avenida de la República, al sur por la calle la pradera y al oeste por la Avenida Amazonas. El proyecto se encuentra en frente con la edificación perteneciente al Ministerio de Agricultura, ganadería y pesca.

De acuerdo con la estrategia de desarrollo urbano, el área del lote es de 6343 m2, y tiene un COS del 40 % con un número máximo de 6 pisos.

Topografía

El lote presenta una pendiente del 1%, a lo largo de su extensión, lo que dificulta el drenaje superficial natural de las aguas lluvias. Para gestionar esta situación y prevenir la erosión o inundación, se debe implementar un sistema de drenaje, elementos de infiltración y/o elementos de conducción controlada.

Accesibilidad

El lote actualmente está servido por rutas de buses urbanos convencionales que cuentan con una parada en la Av. Río Amazonas, frente al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. A ello se suma la influencia

de las paradas del metro “La Pradera” y “La Carolina” teniendo un radio de influencia de 400 m y el servicio de taxis, garantizando así la cobertura total del polígono en cuanto accesibilidad. Potenciando el carácter comercial y residencial del sector.

Asoleamiento

La edificación planteada para el lote se encuentra orientada por sus fachadas más cortas en el eje Nor-oeste a Sureste, siendo así sus fachadas largas reciben ganancias térmicas y lumínicas en la mañana

Ello se traduce con problemas de deslumbramiento a primeras horas de la mañana y sobrecalentamiento en la tarde. Todo ello se debe a que, En Quito, la trayectoria del sol a lo largo del eje Este–Oeste no es uniforme en cuanto al ángulo de incidencia

Por lo tanto, en un edificio de oficinas en Quito las fachadas largas se deberán orientar hacia el Norte y Sur, donde la radiación solar es más controlable, la iluminación es más uniforme y la ganancia térmica es menor.

Dirección y velocidad del viento

En el sector se registra una velocidad de 1.7 m/s es decir 6.12 km/h. La dirección predominante del flujo de aire presenta dos patrones clave: Sureste (SE): Vientos consistentes de aire ligero (Light Air) y al Noroeste (NO): Vientos variables que oscilan entre brisa ligera y suave (Light Breeze a Gentle Breeze). Esto permite aprovechar el flujo de aire tanto del Sureste como del Noroeste para implementar la ventilación cruzada.

Contaminación

El lote no presenta contaminación visual, más si presenta tanto contaminación ambiental como sonora, Cerca del 25% de la población urbana está expuesta a ruidos superiores a 65 dB durante el día y 55 dB en la noche, cuando el límite es de 65 dB en el día a 50 dB en la noche en residencias y centros educativos.

CAPÍTULO 5: REFERENTES

Maison Hermes _ Tokio_Renzo Piano

Lugar: Se inserta en la trama de Ginza (Tokio). La fachada se alinea con la línea de fábrica, consolidando un borde urbano continuo que respeta la continuidad entre fachadas y la escala peatonal de la calle. No obstante, la rigidez geométrica de la misma se quiebra estratégicamente en la planta baja mediante un

retranqueo volumétrico que no solo jerarquiza y enmarca el ingreso, sino que genera un espacio de transición entre el flujo público exterior y el espacio interior.

Función: El programa se articula a modo de gradientes de privacidad (pasa de los más público a lo más privado), optimizando circulaciones y minimizando los conflictos de flujo para garantizar el correcto funcionamiento de cada zona según su nivel de restricción.

Forma: El proyecto se destaca por el manejo de su fachada en bloque de vidrio al demostrar una simplicidad volumétrica con una complejidad de piel. Llega a ser la interpretación de la tradición japonesa (linternas de papel) a nivel identitario.

Espacialidad: Presenta showrooms compuestas por plantas libres , generado una continuidad visual que expande la percepción dimensional del recorrido arquitectónico.

Tecnología: A nivel constructivo la fachada de vidrio actúa como amortiguador térmico, regulando la temperatura interior y mejorando la eficiencia energética del edificio. Su translucidez difumina la luz natural en los interiores, reduciendo el deslumbramiento y preservando la privacidad.

Oficinas de Fábrica textil_Ho Khue Architects

Las áreas textiles debido al tamaño de la fuerza laboral, la calidad del lugar de trabajo y las condiciones espaciales son precarias. Las oficinas de fábrica textil en Da Nang eleva la vida diaria y mediante principios holísticos conecta, sanar e inspira haciendo uso de elementos naturales.

Lugar: Prioriza recorridos intuitivos para los trabajadores, con conexiones visuales continuas tanto verticales como horizontales. En cuanto al ingreso, enmarca un eje lineal jerárquico.

Función: mejora las condiciones laborales y de bienestar de los empleados mediante conexiones visuales directas hacia las áreas verdes

Espacialidad: Genera amplitud en un entorno típicamente cerrado e industrial.

Forma: Los volúmenes de vegetación proyectan una sensación de ligereza.

Tecnología: Ya que las oficinas son una intervención, la estructura de vigas y columnas de

concreto visto, inspirada en el marco de un telar tradicional.

Ruta N_Medellín_ Alejandro Echeverri, Emerson Marín

El complejo Ruta N nace como el corazón de la transformación urbana y tecnológica de Medellín, diseñado para albergar empresas de innovación, ciencia y tecnología. A diferencia de los contenedores corporativos tradicionales que suelen ser cerrados y aislados, este edificio se concibe como un conector urbano y un laboratorio abierto que eleva la calidad del espacio de trabajo y estimula la creatividad colectiva a través de la arquitectura bioclimática y la permeabilidad pública.

Lugar: Se implanta de forma abierta hacia el espacio público, integrando el edificio a la trama urbana del sector. Prioriza la accesibilidad y los recorridos fluidos mediante una gran plaza central (patio).

Función: Transforma el concepto de oficina convencional en un ecosistema de co-creación y bienestar. El diseño maximiza las visuales directas hacia los patios interiores ajardinados y las terrazas verdes, lo que reduce el estrés laboral y propicia espacios de descanso, socialización informal y articulación entre emprendedores, científicos y ciudadanos.

Espacialidad: Genera una sensación de amplitud, porosidad y flexibilidad. El edificio rompe la masividad corporativa, logrando espacios de trabajo ventilados y conectados con el exterior.

Forma: Se configura a través de volúmenes limpios y ortogonales que se retranquean para dar paso a la vegetación y las terrazas.

Tecnología: Cuenta con certificación LEED. Su estructura combina el concreto visto con una doble piel metálica. La fachada está diseñada bioclimáticamente: utiliza sistemas de protección solar pasiva, dobles pieles y aperturas calculadas que permiten la ventilación cruzada natural y el control térmico. Además, cuenta con sistemas avanzados de recolección de aguas lluvias y optimización energética.

SESC Pompeia_ São Paulo_ Lina Bo Bardi

El SESC Pompeia mediante remodelación transformo una antigua fábrica de tambores de metal en un centro de cultura, deporte y ocio, abrazando la preexistencia.

Lugar: Se integra con el barrio obrero de Pompeia manteniendo la preexistencia y creando una calle peatonal interior que funciona como extensión directa del espacio público exterior. La transición entre la ciudad y el edificio es libre, permitiendo la apropiación del espacio público.

Función: Rompe con la segregación de actividades, fomenta el tejido social y la inclusión multiedad.

Forma: Contrapone la horizontalidad de antiguos galpones con la verticalidad de dos volumetrías monolíticas de concreto visto. Consta con pasarelas aéreas de hormigón que conectan asimétricamente ambas torres.

Tecnología: Destaca por su honestidad constructiva al utilizar hormigón visto y se destaca aberturas orgánicas con rejas rojas variables.

CAPÍTULO 6: INTENCIÓN PROYECTUAL

La intención proyectual del Centro de Innovación en la Pradera se define como la creación de un dispositivo arquitectónico híbrido y permeable que actúa como un catalizador de regeneración urbana, económica y ambiental en el Hipercentro de Quito. El proyecto no se concibe como un contenedor estático, sino como una infraestructura abierta que democratiza el acceso a tecnologías de cuarta generación y sirve como rampa de aceleración para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs).

CAPÍTULO 7: ESTRATEGIAS DE LÓGICA DE IMPLANTACIÓN

A partir del análisis de los referentes, se concluye que estos convergen de manera transversal en la aplicación de estrategias de diseño biofílico y resiliencia ambiental. En cuanto a las estrategias de lugar, los proyectos priorizan la porosidad urbana mediante operaciones de retranqueo volumétrico, configurando plazas que jerarquizan los ingresos y generan transiciones hacia el interior. Desde la función y la espacialidad, destaca el uso de plantas libres estructuradas bajo

rigurosos gradientes de privacidad; este enfoque disuelve la rigidez convencional para propiciar ecosistemas de co-creación, descanso y socialización informal. En términos de forma y tecnología, se evidencia la configuración volumétrica y la adaptación estructural en favor de la eficiencia térmica. Este control climático y lumínico se aborda desde dos vertientes complementarias: mediante dispositivos arquitectónicos y de alta tecnología, como la fachada de bloques de vidrio en la *Maison Hermes* o la doble piel metálica en *Ruta N*, y a través de filtros vivos, como en la *Fábrica Textil*, donde la vegetación tamiza la luz natural de forma pasiva. Así, los casos de estudio demuestran que la sinergia entre naturaleza, tectónica honesta y acondicionamiento pasivo es un principio ordenador fundamental para humanizar el espacio laboral y garantizar la resiliencia del edificio.

CAPÍTULO 8: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Bajo el criterio de otorgar un servicio integral dentro del Centro de Innovación y establecer al equipamiento como una plataforma de despliegue y aceleración empresarial para las PYMES, el programa arquitectónico se estructura a través de una subdivisión por bloques programáticos interconectados y organizados de la siguiente manera:

- Bloque de Servicios y Co-creación: Se configura un volumen dedicado al soporte, incubación y aceleración de emprendimientos. Alberga áreas de coworking y zonas de articulación destinadas al contacto directo con proveedores e inversionistas. Asimismo, incorpora oficinas de asistencia técnica especializada en asesorías legales, tributarias, de marketing y modelos de negocio. El objetivo de este bloque es mitigar las barreras operativas en las fases tempranas del emprendimiento, facilitando la transición de la informalidad a la creación de empresas legalmente constituidas, competitivas y con una tasa de supervivencia extendida en el mercado.

- Puente de Conexión Elevado (Producción Digital): Como elemento conector y articulador, se plantea un volumen elevado en forma de puente que funciona como una transición física. Este espacio se destina a la creación de contenido digital y producción multimedia,

albergando estudios de fotografía y producción audiovisual, vinculando las fases de desarrollo de negocio con la identidad comercial digital.

- Bloque de Innovación y Manufactura Avanzada: Este volumen se consolida como el núcleo técnico y tecnológico del equipamiento, estructurado mediante gradientes de privacidad y filtros de accesibilidad desde el espacio público.

  En planta baja: Alberga un showroom de exhibición tecnológica e industrial concebida para la difusión de los proyectos desarrollados en el centro. Este espacio se encuentra rodeado con un sistema azul, el cual no solo dota de confort bioclimático al acceso, sino que funciona como un remate visual y un hito de resiliencia ambiental a nivel peatonal.

  Nivel de Transición (Puente): En su conexión con el volumen elevado, el bloque incorpora la infraestructura de la Cuarta Revolución Industrial mediante laboratorios CAD/CAM, equipados con sistemas de prototipado rápido, impresión 3D industrial, escaneo tridimensional y simulación digital.

  En sus últimas dos plantas el bloque remata en los niveles superiores con áreas destinadas a la transferencia de conocimiento, tales como aulas de capacitación técnica, áreas de ocio y terrazas verdes.

CAPÍTULO 9: ASESORIAS

Asesoría en sostenibilidad

El barrio de la Pradera, ubicado en el centro norte del Distrito metropolitano de Quito, se caracteriza por ser un hipercentro urbano multifuncional. (GAD del Distrito Metropolitano de Quito, 2024) Dotado de infraestructura y servicios, capaz de atraer población económicamente activa. En este contexto, bajo ejercicio académico se planteó la implementación de una serie de servicios de apoyo que buscan dinamizar el barrio. El centro de innovación planteado surge como una rampa de despegue de microempresas formales y competitivas. Para lo que será necesario la implementación de herramientas tecnológicas a la par de guía profesional objetiva. Si bien el barrio

"La Pradera" tiene una memoria residencial, actualmente converge con un dinamismo corporativo, motivo por el cual el centro de innovación planteado debe erguirse bajo criterios de sostenibilidad social, ambiental y económica.

- Sostenibilidad social. El proyecto actual como nexo entre la academia y la tecnología dota de oportunidades a cualquier emprendedor que requiera de tecnologías eficientes y guías objetivas para la formalización o fortalecimiento de sus emprendimientos. Teniendo en cuenta que en el DMQ 50% de los emprendimientos surgen por necesidad mas no por oportunidad y solo 3% de los mismo perduran durante los primeros años (Escuela de Negocios del a Escuela Politécnica del Litoral, 2020) A ello se suma la democratización de tecnologías pertenecientes a la cuarta generación (IA, robótica e impresión 3D especializada), que para muchos emprendedores resulta desconocida, motivo por el cual se busca enseñar las mismas para su posterior implementación en pequeñas y medianas empresas, mismas que están en su mayoría ligadas a la manufactura.

- 2. Sostenibilidad económica Si bien el proyecto figura como un equipamiento cercanamente educativo, este favorece el impulso de las pequeñas y medianas empresas, mismas que son relevantes en nuestro contexto ya que son responsables de generar el 60% de empleos a nivel nacional. (Varela, 2024) En menor escala se tiene registrado que el DMQ concentra una mayor cantidad de microempresas, representando un 92,5 %, seguidas de las pequeñas empresas con el 5,3%, la mediana con el 1,5% y las grandes con un 0,7% (Quito Cómo Vamos, 2024). No obstante, a pesar de su baja concentración las grandes empresas concentran el 88% de las ventas y solo generan el 46% del empleo. A diferencia de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), que con apenas el 22% de las ventas, son responsables de generar el 54% de las plazas de trabajo en el DMQ. (Echeverría, Aguilar, & Buitron, 2018).

- 3. Sostenibilidad ambiental El sector se caracteriza por presentar edificios de más de 12 pisos en el perímetro del parque la carolina, lo que eleva la isla de calor, fragmenta la red

verde urbana y afecta a la calidad de aire presente en el sector. A ello se suma que el proyecto se encuentra aledaño a la Av. Rio Amazonas, misma que se caracteriza por ser un eje vehicular de alto impacto. Mediante manejo de espacio público se busca reducir la contaminación ambiental y auditiva a la que está sometida el sector, además de mitigar la fragmentación del paisaje urbano, mediante infraestructura verde y azul extendida, complementando al parque La Carolina. El uso de terrazas verdes e infraestructura azul en Planta baja busca generar bienestar al usuario, mismo que al trabajar dentro de espacios cerrados y compactos tales como oficinas o talleres de manufactura liviana, requieren de espacios de descomprensión sensorial que reduzcan la fatiga laboral y aumente su productividad. En conclusión, el centro de innovación ubicado en la pradera representa una respuesta a la problemática estructural presente en la zona, respondiendo de manera sostenible al mitigar problemas como el desempleo, y el estancamiento empresarial, asegurando el acceso a infraestructura tecnológica, complementando la red verde urbana y proveyendo bienestar al usuario.

En cuanto a estrategias bioclimáticas el centro de innovación al contar con áreas de servicios al emprendedor traducidas como oficinas o áreas de reunión y trabajo, FAB LAB y un área comercial.

- Doble piel: La doble piel de acero corten se justifica como un dispositivo de sombreado pasivo y protección climática. Su configuración perforada mitiga las ganancias térmicas por radiación directa en la envolvente vidriada, reduciendo la carga de refrigeración. Asimismo, la cámara de aire intermedia promueve la ventilación gracias al cambio de temperatura.

- Infraestructura verde: El sistema mitiga el efecto de isla de calor y estabiliza térmicamente las losas superiores mediante evapotranspiración, reduciendo la demanda energética. Desde la perspectiva biofílica, el área social en altura se consolida como un espacio de restauración psicofisiológica que reconecta al usuario con la naturaleza.

- Infraestructura azul: “El espejo de agua en Planta Baja se justifica como una estrategia de climatización pasiva por enfriamiento evaporativo reduciendo la temperatura seca del aire exterior antes de su ingreso al bloque arquitectónico. Esta masa de aire enfriada es introducida al edificio mediante dinámicas de ventilación natural, mitigando de forma drástica las cargas térmicas internas.

- Ventilación pasiva: La utilización de patios funciona como una estrategia de climatización pasiva permitiendo la ventilación cruzada en cada uno de los pisos, mitigando las cargas térmicas internas. Finalmente, la estrategia optimiza la autonomía lumínica del bloque al introducir luz natural difusa en los espacios profundos.

- Manejo de energía : Quito, al tener un clima templado/frío de montaña, puede llegar a tener un consumo alto de refrigeración debido grandes superficies vidriadas que generan un “efecto invernadero” al interior del edificio debido a la fuerte radiación solar vertical de la zona ecuatorial, sumado a las cargas térmicas internas .Sin embargo mediante la optimización del diseño pasivo, se logró una reducción en la demanda de climatización: los requerimientos de ventilación mecánica para enfriamiento se redujeron en un 29% (65.17 kWh/m2 año a 46.28 kWh/m2 año). Esto demuestra la efectividad de la envolvente arquitectónica, minimizando la dependencia de sistemas mecánicos activos, sumado a ello está el manejo de la ventilación cruzada y el uso de vamos centrales en los bloques que además de favorecer la iluminación ayudan con la ventilación. Por otro lado, en el bloque donde se encontrará maquinaria especializada se encuentra un espejo de agua que en contacto con corrientes de aire regula la temperatura interior de la edificación.

- Manejo de agua: El proyecto arquitectónico demuestra un uso eficiente del recurso hídrico al alcanzar un 25.72%. El principal factor de optimización radica en la reducción de las cargas por descarga de agua (inodoros), logrando disminuir el consumo de 26.17 m3/ día en la línea base a 14.83 m3/día. Asimismo, se registran disminuciones complementarias en el consumo de lavabos 6.91m3/ día. Estos resultados validan la implementación de diseño

basadas en griferías de bajo caudal y aparatos sanitarios de doble descarga de alta eficiencia.

- Confort Higrotérmico y Lumínico: Las simulaciones en DesignBuilder desarrolladas en itinerarios de modelización, validan la estabilidad térmica del establecimiento, manteniendo la temperatura operativa confinada en un rango confortable de 18°C a 20°C todo el año. Además, los patios abiertos y la tabiquería exenta de entrepiso garantizan la introducción de luz natural difusa en los espacios profundos sin aportar radiación calórica directa.

Asesoría estructural

Antecedentes y Justificación Arquitectónica-Estructural

El presente proyecto se implanta en el sector de La Pradera, en la parroquia de Iñaquito, un nodo urbano consolidado y de alta densidad en la ciudad de Quito. El lote presenta una topografía con un suelo semiuniforme, presentando una pendiente del 1%. La propuesta arquitectónica plantea un Centro de Innovación con una configuración espacial de 4 pisos, que garantice la seguridad de los usuarios y la flexibilidad espacial necesaria para albergar programas de exhibición de maquinaria, manufactura liviana y asesoramiento destinado a empresas emergentes. El diseño estructural se rige estrictamente por los criterios de viabilidad constructiva, seguridad y estabilidad estipulados en la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), fundamentándose específicamente en los capítulos de Cargas no Sísmicas (NEC-SE-CG), Estructuras de Hormigón Armado (NEC-SE-HM) y Geotecnia y Cimentaciones (NEC-SE-GC).

Justificación de sistema estructural y materiales adoptados

El diseño estructural del proyecto se basa en criterios de viabilidad constructiva, en concordancia con la normativa vigente de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), especialmente en lo referente a cargas (NEC-SE-CG), concreto armado (NEC-SE-HM) y geotecnia y cimentaciones (NEC-SE-GC). La elección del hormigón armado para las columnas se fundamenta en su resistencia mecánica y durabilidad, la diversidad en su morfología se usa para enmarcar bloques

de servidores, en diafragmas o columnas tipo L, mientras en áreas de uso público (espacios servidos) se hace uso de columnas circulares que no solo complementan la planta libre sino que permiten que no existan limites visuales marcados.

Se ha adoptado un sistema estructural mixto de hormigón armado con acero, compuesto por losas colaborantes, cerchas y diafragmas, todo ello soportado por una losa de cimentación con pilotes. El sistema permite una transmisión eficiente de cargas verticales hacia el suelo, manteniendo rigidez y estabilidad global frente a sismos.

Materiales

Se especifica el uso de hormigón armado f'c = 300 kg/cm² en columnas, lo que permite tener elementos de menor sección manteniendo la seguridad estructural. El recubrimiento exterior estará compuesto por perfiles de vidrio de seguridad (templado) de 10 mm respondiendo a criterios de seguridad pertenecientes a fachadas de vidrio. Para mitigar las ganancias térmicas excesivas y el deslumbramiento, se implementa una doble piel compuesta por paneles fijos de acero corten perforado. Esta segunda piel actúa como protección solar regulable pasiva, garantizando el confort térmico y lumínico interior. En el interior, las subdivisiones que requieren aislamiento acústico y resistencia se resuelven mediante mampostería de bloque de hormigón de alta resistencia de 15 cm x 20 cm x 40cm, reforzada horizontalmente con alambrón cada dos filas, debidamente enlucida y pintada. Al interior las oficinas estarán separadas mediante paneles acristalados modulares de 1.20 m de largo.

Cimentación y capacidad portante

Para la cimentación se ha determinado una capacidad portante admisible (q_adm) del suelo de 8 T/m² del suelo, presente en sector de la Pradera en Iñaquito, teniendo una carga máxima de 5,06 T, se determina el uso de una losa de cimentación con pilotes e=50 cm.

Resumen de cálculos

BLOQUE DE SERVICIOS AL EMPRENDEDOR			
PISO	USO	CARGA	UNIDAD
0	PARQUEADEROS	204	Kg/m2
1	COMERCIO, AULAS,RESTAURANT	1672	Kg/m2
2	OFICINAS	653	Kg/m2
3	RESTAURANT , OFICINA	1142	Kg/m2

PUENTE			
PISO	USO	CARGA	UNIDAD
2	OFICINAS	653	Kg/m2

BLOQUE DE INNOVACION			
PISO	USO	CARGA	UNIDAD
1	SHOWROOM	489	Kg/m2
2	MANUFACTURA LIVIAN	612	Kg/m2
3	OFICINAS	653	Kg/m2
4	AULAS	612	Kg/m2
5	AULAS	612	Kg/m2

Tabla 1_Cálculo de carga viva y usos

CUBIERTA VERDE	500	KG/M2
INTALACIONES y ACABADOS	150	KG/M2
VIGAS DE ACERO CORREA Y COLUMNA	80	KG/M2
TABIQUERIA	20	KG/M2

CARGA MUERTA POR PISO	
CARGA MUERTA PARQUEADERO	534,67
CARGA MUERTA P1	554,67
CARGA MUERTA P2	554,67
CARGA MUERTA P3	1054,67
CARGA MUERTA P4	554,67
CARGA MUERTA P5	554,67

Tabla 2_Cálculo de carga muerta

(1.2D+1.6L)1,1

BLOQUE DE SERV AL EMP	PUENTE	INNOVACION	
1064,70		0,00	
1441,58		1593,61	
1280,06	1306,46	1808,97	
1375,78		1966,46	
0,00		1270,57	
		1270,57	
SE	P	BI	
5162,11	1306,46	7910,17	KG/m2

Redimensionamiento

BLOQUE DE SERVICIOS AL EMPRENDEDOR

EJES	K*PU	EJES	K*PU	EJES	K*PU	EJES	K*PU
1A	2681,92	1B	3413,08	1C	243,84	1D	2685,54
2A	3277,86	2B	4171,40	2C	139,05	2D	3281,76
3A	2979,53	3B	3791,77	3C	126,39	3D	2982,57
4A	2582,92	4B	3286,75	4C	109,56	4D	2585,08
5A	2185,43	5B	2781,29	5C	92,71	5D	2186,16
6A	2185,43	6B	2781,29	6C	92,71	6D	2186,16
7A	2582,92	7B	3276,05	7C	109,20	7D	2585,08
8A	2979,53	8B	3793,65	8C	126,45	8D	2982,57
9A	3277,86	9B	4171,40	9C	139,05	9D	3281,76
10A	2681,92	10B	3413,08	10C	113,77	10D	2685,54

PUENTE

EJES	K*PU	EJES	K*PU	EJES	K*PU
E1´	39,99	F2´	35,37	G1´	35,36
E2´	88,32	F3´	35,34	G4´	35,32
E3´	88,36				
E4´	40,01				

BLOQUE DE INNOVACIÓN

EJES	K*PU	EJES	K*PU	EJES	K*PU	EJES	K*PU	EJES	K*PU	EJES	K*PU
H1"	1953,49	I1"	3255,82	J1"	3720,94	K1"	3720,94	L1"	3255,82	M1"	1953,49
H2"	3255,82	I2"	5426,37	J2"	6201,57	K2"	6201,57	L2"	5426,37	M2"	3255,82
H3"	3720,94	I3"	6201,57	J3"	7087,51	K3"	7087,51	L3"	6201,57	M3"	3720,94
H4"	3720,94	I4"	6201,57	J4"	7087,51	K4"	7087,51	L4"	6201,57	M4"	3720,94
H5"	3255,82	I5"	5426,37	J5"	6201,57	K5"	6201,57	L5"	5426,37	M5"	3255,82
H6"	1953,49	I6"	3255,82	J6"	3720,94	K6"	3720,94	L6"	3255,82	M6"	1953,49

Tabla 4_Predimensionamiento de columnas

CUADRO DE COLUMNAS

TIPO	X(m)	X1(m)	X2(m)	Y(m)	Y1(m)	Y2(m)	radio	AT(m)	UBICACIÓN (EJE)	CANT	GRÁFICO
I	0,45	NA	NA	0,45	NA	NA	NA	0,2	1'A;2'A;1'B;2'B;1'C;2'C;1'D;2'D;1'D;2'D;1'E;2'E1'F;2'F;1'G;2'G;1'H;2'H;1'I;2'I.	18	
II	0,75	0,45	0,3	0,75	0,45	0,3	NA	0,36	1A;2A;4A;5A;6A;7A;9A;10A;1D;2D;4D;5D;6D;7D;9D;10D;	16	
III	0,3	NA	NA	1,4	NA	NA	NA	0,42	1B;2B;9B;10B;C1;C2;C9;C10	8	
IV	0,3	NA	NA	1,2	NA	NA	NA	0,36	2D;9D	2	
V	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,35	0,38	3A;3B;3C;3D;8A;8B;8C;8D;	8	
VI	0,3	NA	NA	2,2	NA	NA	NA	0,66	4B;4C;5B;5C;6B;6C;7B;7C	8	
VII	0,4	NA	NA	0,2	NA	NA	NA	0,08	1'E;2'E;3'E;4'E;2'F;3'F;1'G;4'G	8	
VIII	0,65	NA	NA	0,95	NA	NA	NA	0,62	1'H;2'H;3'H;4'H;5'H;6'H;1'I;1'J;1'K;1'L;1'M;2'M;3'M;4'M;5'M;6'M;5'M;6'M;6'L;6'K;6'J;6'I	20	
IX	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,5	0,78	2'I;2'J;2'K;2'L;2'I;3'J;3'K;3'L;3'I;4'J;4'K;4'L;4'I;5'J;5'K;5'L.	16	

Tabla 5_Ubicación de columnas

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). Innovación para el desarrollo: La clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas.

Dialoguemos. (3 de Diciembre de 2025). Obtenido de Dialoguemos.La academia en la comunidad: https://dialoguemos.ec/2025/12/quito-desplaza-a-guayaquil-como-la-ciudad-que-mas-aporta-a-la-economia-del-pais/

Distrito Metropolitano de Quito. (2018). Visión de Quito 2040 y su nuevo modelo de ciudad ISBN 978-9942781017. Quito: Distrito Metropolitano de Quito.

EPMMOP. (2024). Parque La Carolina se moderniza: inicia la rehabilitación integral de canchas, pista atlética y zona de cross-fit tras ocho años sin intervención general. Quito: Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas.

Escuela de Negocios del a Escuela Politécnica del Litoral. (2 - 20 de Octubre de 2020). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2019/2020.* Obtenido de https://www.espae.edu.ec/wp-content/uploads/2021/02/GEM_Ecuador_2019.pdf

GAD del Distrito Metropolitano de Quito. (Septiembre de 2021). Plan de uso y gestión del suelo.

GAD del Distrito Metropolitano de Quito. (2024). Apéndice 2_Diagnóstico por ejes. *Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2024-2033*.

GAD del Distrito Metropolitano de Quito. (Marzo de 2024). Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito 2024-2033.

GADDMQ. (2020). *Oficio Nro. STHV-2020-0730-O:Informe integral sector La Pradera. Quito: Gobierno Autónomo Descentralizado del Distrito Metropolitano de Quito.*

Granda, N. (2016). *Densificación de vivienda sector "La Pradera" en Quito,*. Obtenido de http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9767

Martin, C., & Samans, R. (2018). Readiness for the Production Report.

ONU-Hábitat. (2020). La Nueva Agenda Urbana en el contexto local: Criterios de diseño e integración de centralidades. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.

Quito Cómo Vamos. (2024). Informe de Calidad de Vida 2024.

Rogers, R. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta.* Gustavo Guilli.

Rudofsky, B. (2008). *Constructores prodigiosos.* Mexico.

Varela, P. R. (2024). *Análisis del uso de Inteligencia Artificial en las PYMES de la ciudad de Quito en 2024.* Obtenido de repositorio.uisrael.edu.ec

Zúñiga, E. D., Guerrero, J. M., & Tiban, C. I. (2025). Adaptación a la evolución digital en los negocios pequeños y medianos (PYMES) del sector norte de la ciudad de Quito, Ecuador. *Horizon International Journal,3*. Obtenido de https://doi.org/10.63380/HIJ.V3N2.2025.154