Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (http://www.ub.tuwien.ac.at).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/).

DIPLOMARBEIT

„MI CASA, MI BARRIO – JUNTAS PODEMOS!“: SOZIALER WOHNBAU IN CHILE

Analyse und Entwurf eines Wohnquartiers

in Lo Espejo/ Santiago de Chile

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades

einer Diplom-Ingenieurin

unter der Leitung

Prof. Helmut Schramm

E 253

Institut für Architektur und Entwerfen/ Abteilung für Wohnbau und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Stephanie Silber

0027018

Testarellogasse 27/7, 1130 Wien

Wien, im Oktober 2010

Einleitende Erklärung

Diese Arbeit wurde von zwei Autorinnen Stephanie Silber und Marie-Terese Tomiczek verfasst. Während der Theorieteil bei beiden Diplomarbeiten überein stimmt, gliedert sich der praktische Teil in zwei Entwurfsprojekte. Der Leser findet das jeweilige Projekt als eigenständiges Element in der Diplomarbeit seiner Verfasserin.

Danksagung

An dieser Stelle soll den Personen und Institutionen gedankt werden, die zum Entstehen dieser Arbeit beigetragen, und uns mit Rat und Tat unterstützt haben.

Allen voran unseren Betreuern Prof. Helmut Schramm und Ass. Prof. Andreas Hofer für ihr persönliches Engagement, ihre Zeit und Geduld, aber vor allem für ihr Bestreben uns zu fördern, zu lehren und uns auf unserem Weg zu begleiten.

Wir bedanken uns bei Sebastian Bowen, Daniel Garcia, Jose Andres Silva, Gabriel Lagos und Maria Paz Sagredo von *Un techo para Chile*, mit denen wir vor Ort zusammen arbeiten durften, und die uns für unsere Recherche Einblick in ihre Arbeit und Projekte gewährt haben. Außerdem richtet sich unser Dank an Max Espinoza von *Habitat para la Humanidad Chile* und Juan Cerda von der Architekturinitiative *Elemental*, für die ausführlichen Gespräche, Projektinformationen, Pläne und Unterlagen, sowie die Möglichkeit Wohnbauten und Baustellen zu besichtigen. Prof. Ricardo Tapia vom *Instituto de la Vivienda* der *Universidad de Chile*, für die Nutzung der Bibliothek und fachliche Unterstützung unserer Recherchen vor Ort. Unser Dank gilt den Bewohner der untersuchten Projekte und den zuständigen Wohnbaukomitees. Ihre Offenheit, Neugier und Hilfsbereitschaft hat uns sehr berührt.

Nicht zu Letzt möchten wir uns bei unseren Familien und Freunden bedanken, die uns stets den Rücken gestärkt haben und die uns den Mut und die Kraft gegeben haben, unsere Träume und Ziele zu verfolgen.

Zusammenfassung

Diese Diplomarbeit soll einen Einblick in den aktuellen sozialen Wohnbau in Chile geben. Wo liegen die Stärken der chilenischen Wohnbaupolitik und welches sind die Schwächen und zukünftigen Herausforderungen? Anhand dieser Fragestellung wurde eine ausführliche Analyse unterschiedlicher sozialer Wohnbauprojekte in Santiago de Chile durchgeführt. Der Schwerpunkt dieser Untersuchung liegt bei dem Thema der Wohnqualität. Die Ergebnisse wurden in einer eigens für diese Arbeit entwickelten „Stärken und Schwächen – Matrix" zusammen gefasst. Die theoretische Recherche und die gewonnen Erkenntnisse der Analyse bilden die Basis für den Entwurf eines Wohnquartiers in Lo Espejo/ Santiago de Chile, welcher sich in drei Ebenen gliedert: städtebauliches Gesamtkonzept, Erarbeitung mehrerer Wohnsiedlungen und Entwicklung unterschiedlicher Grundrisstypologien. Der Gesamtentwurf teilt sich in zwei Projekte, welche von den beiden Autorinnen getrennt voneinander erarbeitet wurden.

Inhalt

1 Einleitung 3

1.1 Problemstellung 3

1.2 Methodik 3

2 Planungsgebiet – Santiago de Chile 9

2.1 Bevölkerungsentwicklung und Dichte 9

2.2 Flächennutzung 11

2.3 Verkehr 15

2.4 Sozialstruktur.....19

2.5 Anstieg der Bodenpreise und deren Einfluss auf die Entwicklung der Stadt 23

3 Staatliche Wohnbaupolitik 31

3.1 Wohnformen 1906 - 2006 31

3.2 Wohnbaupolitik ab 2006 39

3.3 Staatliche Wohnbauförderungen..... 42

3.4 Fondo Solidario de Vivienda I – FSV I 44

3.5 Fondo Solidario de Vivienda II – FSV II..... 46

3.6 Zusätzliche Förderungen..... 47

3.7 Akteure im sozialen Wohnbau 50

3.8 Projektablauf im sozialen Wohnbau 54

3.9 Subsidio Habitacional D.S. N° 40 58

4 Aktuelle Wohnformen 65

4.1 Informelle Siedlungen – *campamentos* 65

4.2 Bildung von informellen Siedlungen 67

4.3 Risiken und Probleme in den *campamentos*. 73

4.4 Leben in einem *campamento* 75

4.5 Beispielsammlung - aktuelle Projekte des sozialen Wohnbaus 79

4.6 Wohnen der Mittelklasse..... 91

5 Wohnqualität.....99

5.1 Begriff der Wohnqualität 99

5.2 Studien zur Wohnqualität 101

6 Analyse ausgewählter sozialer Wohnbauprojekte 113

6.1 ELEMENTAL Renca – *La perla de Renca* (2006 – 2007) 115

6.2 Die Kommune - Renca 116

6.3 Entstehung des Projekts..... 118

6.4 Lage im Stadtgefüge..... 119

6.5 Wohnkomplex 121

6.6 Wohneinheit..... 125

6.7 Konstruktion und Ausführung..... 128

6.8 Soziale Faktoren 131

6.9 Zusammenfassende Bewertung..... 133

6.10 Lo Espejo 134

6.11 Die Kommune – Lo Espejo 135

6.12 Lage im Stadtgefüge 141

6.13 Projekt Lo Espejo 1 143

6.14 Wohnkomplex..... 143

6.15 Wohneinheit 145

6.16 Konstruktion und Ausführung 147

6.17 Soziale Faktoren 149

6.18 Zusammenfassende Bewertung 150

6.19 Lo Espejo 2 – *Juntas Podemos* 153

6.20 Wohnkomplex..... 153

6.21 Wohneinheit 157

6.22 Konstruktion und Ausführung 159

6.23 Schwerpunkt Energieeffizienz 160

6.24 Soziale Faktoren 165

6.25 Zusammenfassende Bewertung 166

6.26 La Florida 168

6.27 Die Kommune – La Florida 169

6.28 Lage im Stadtgefüge 171

6.29 Unión Fuerza y Paz 173

6.30 Wohnkomplex 177

6.31 Wohneinheit 179

6.32 Konstruktion und Ausführung 181

6.33 Soziale Faktoren 183

6.34 Zusammenfassende Bewertung 183

7 Conclusio..... 190

8 Entwurf 193

9 Anhang..... I

9.1 Bibliographie I

9.2 Abkürzungsverzeichnis IV

9.3 Abbildungsverzeichnis IV

9.4 Tabellenverzeichnis VII

9.5 Glossar VIII

EINLEITUNG

1 Einleitung

Chile bildet nicht nur mit seinen geographischen und klimatischen Gegebenheiten ein Land der Gegensätze, es zählt auch zu den Ländern Südamerikas in denen die soziale Ungleichheit am größten ist. Die staatliche Wohnbaupolitik in Chile feierte im Jahr 2006 ihr 100 jähriges Jubiläum und sorgte in den letzten Jahren mit neuen Projekten und Maßnahmen im Bereich der Politik und Architektur für internationales Interesse. Die chilenische Architekturinitiative *ELEMENTAL*[1] schaffte es mit ihren Entwürfen und Ideen des Pilotprojekts *Quinta Monroy* in Iquique bis in die Fachzeitschriften von Europa und den USA. Staatlich geförderte Wohnprojekte mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz wie *Lo Espejo 2* in Santiago de Chile (Architektur: *ELEMENTAL*) in Kooperation mit der deutschen *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (gtz) bilden eine Vorreiterrolle in Südamerika und ziehen auch die Aufmerksamkeit der Nachbarstaaten auf sich.

1.1 Problemstellung

Wo liegen also die **Stärken der chilenischen Wohnbaupolitik** und welches sind die **Schwächen und zukünftigen Herausforderungen?** Mit dieser Frage und dem Thema der Wohnqualität im sozialen Wohnbau in Chile beschäftigt sich diese Arbeit. Anhand einer wissenschaftlichen Analyse ausgewählter sozialer Wohnprojekte in Santiago de Chile soll eine Antwort auf diese Problemstellung gefunden werden. Gleichzeitig bildet die Analyse, zusammen mit einer ausführlichen theoretischen Recherche, die Grundlage für einen architektonischen Entwurf.

1.2 Methodik

Diese Arbeit befasst sich mit dem Thema der Wohnqualität von sozialen Wohnbauten in Santiago de Chile und soll Aufschluss über die Stärken und Schwächen der aktuellen Wohnbaupolitik aus dem Blickwinkel der Architektur geben. Gleichzeitig bilden zwei konkrete architektonische Entwürfe Lösungsvorschläge für zukünftige Projekte und Entwicklungen.

[1] *ELEMENTAL* ist eine Architekturinitiative, die von Alejandro Aravena, Andres Iacobelli und Pablo Allard im Jahr 2000 ins Leben gerufen wurde, und bildet eine sogenannte „Do Tank" welche sich aus Architekten, der *Pontificia Universidad Catolica de Chile* und COPEC, einer Ölfirma zusammensetzt. Das Grundkonzept der ELEMENTAL Wohnprojekte beruht auf der Idee, unter Ausschöpfung des vorhandenen staatlichen Förderbudgets, pro Wohneinheit zumindest den Baugrund, Infrastruktur und den Rohbau zur Verfügung zu stellen. Der Rest wird von den Familien in Selbstbauweise fertig gebaut. *www.elementalchile.cl*

1.2.1 Beschreibung des Forschungsablaufes

Um einen besseren Einblick in die lokalen Gegebenheiten und Rahmenbedingungen zu bekommen, wurde Anfang 2009 ein zweimonatiger Feldaufenthalt in Santiago de Chile durchgeführt. Die Wahl des Untersuchungsgebietes auf die Hauptstadt Chiles erwies sich deshalb als günstig, da sich in dieser Region die meisten informellen Siedlungen des Landes befinden.

In enger Zusammenarbeit mit der chilenischen Organisation *Un techo para Chile*[2] (dt. Ein Dach für Chile) wurden unterschiedliche Wohnbauprojekte besucht und analysiert. Außerdem konnten zusätzlich Daten über die Lebenssituation der Bewohner in den informellen Siedlungen *(campamentos)* gesammelt und ein Einblick in den Prozessablauf von Bauvorhaben im sozialen Wohnbau gewonnen werden. Ein Großteil der in dieser Arbeit verwendeten Unterlagen wie Pläne, Fotos und statistische Erhebungen wurden dankenswerterweise von *Un techo para Chile* (UTPCH) zur Verfügung gestellt. Neben Experteninterviews mit Sozialarbeitern, Architekten, Bauingenieuren und freiwilligen Helfern von *Un Techo para Chile,* konnten auch Befragungen von Bewohnern verschiedener Wohnprojekte durchgeführt werden. Um einen besseren Einblick in die Arbeitsweise verschiedener Organisationen zu bekommen, wurde auch Kontakt zu *Habitat para la Humanidad Chile* (HPH)[3] aufgenommen. Mit Unterstützung der dortigen Mitarbeiter wurden Wohnprojekte in Santiago de Chile und Temuco besucht und Interviews mit Architekten und Bewohnern geführt. Auch hier wurden Planunterlagen und Daten für diese Arbeit zur Verfügung gestellt.

Außerdem konnte ein Architekt der Architekturinitiative *ELEMENTAL* für ausführliche Gespräche, Informationen über den Prozessablauf von sozialen Bauvorhaben, sowie Besichtigungen aktueller Projekte und Baustellen gewonnen werden. Um das praktische Hintergrundwissen zu fundieren und weiter zu ergänzen, wurden Recherchen in der Bibliothek der *Pontificia Universidad Catolica de Chile*[4] unternommen. Diese Untersuchungen wurden von einem Professor des *Instituto de la Vivienda* (INVI)[5] der *Universidad de Chile*[6] unterstützt und Einblick in die Institutsbibliothek gewährt.

Abschließend ist zu erwähnen, dass die Offenheit, Neugier und Hilfsbereitschaft der Chilenen sehr zum Erfolg dieser Arbeit beigetragen haben. Ohne die Unterstützung der lokalen Organisationen und Institutionen, Architekten und Bewohner wäre es nicht möglich gewesen die in dieser Arbeit verwendeten Daten und Unterlagen zu sammeln.

---

[2] *Un techo para Chile* wurde 1997 gegründet, und setzt sich aus etwa 180 Mitarbeitern, sowie rund 2.500 Freiwilligen zusammen. Ziel ist es die Armut und Ungleichheit zu verringern und ein Chile ohne *campamentos* zu schaffen. 2001 wurde die Organisation *Un techo para mi Pais* (dt. ein Dach für mein Land) ins Leben gerufen, die mittlerweile in 12 lateinamerikanischen Ländern tätig ist. *www.untechoparachile.cl*

[3] *Habitat para la Humanidad* (Habitat for Humanity) ist seit 1998 in Chile tätig. Ziel der Organisation ist es die Lebensqualität und Wohnsituation der ärmeren Bevölkerungsgruppe zu verbessern. *www.hphchile.cl*

[4] *www.uc.cl*

[5] *vivienda.uchilefau.cl*

[6] *www.uchile.cl*

1.2.2 Theoretischer Rahmen

Zu Beginn dieser Arbeit steht eine ausführliche theoretische Recherche, die sich mit den lokalen Rahmenbedingungen auseinander setzt. Zunächst wird das Untersuchungsgebiet Santiago de Chile näher analysiert unter der Berücksichtigung folgender Punkte: Bevölkerungsentwicklung, Dichte, Verkehr, Industrie, Grünzonen und Freiflächen, sozioökonomische Verteilung, Einfluss der Bodenpreise auf die Lokalisierung sozialer Wohnprojekte in der Stadt, sowie zukünftige Entwicklungen. Anschließend werden die politischen Rahmenbedingungen näher erläutert und die aktuellen staatlichen Wohnbauprogramme und Förderungen ausführlich erklärt. Außerdem werden die einzelnen Akteure und der Projektablauf für ein Bauvorhaben im sozialen Wohnbau beschrieben. Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit der aktuellen Wohnsituation in Chile. Zunächst wird näher auf die Wohn- und Lebenssituation in den informellen Siedlungen, sogenannten *campamentos* eingegangen. Im nächsten Schritt wird anhand unterschiedlicher Projektbeispiele im Bereich des sozialen Wohnbaus, sowie für die (untere) Mittelschicht *(viviendas económicas)* ein kurzer Überblick über aktuelle Tendenzen und Entwicklungen gegeben.

1.2.3 Wissenschaftliche Analyse

Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte wissenschaftliche Analyse sozialer Wohnprojekte befasst sich näher mit dem Thema Wohnqualität und den daraus resultierenden Stärken und Schwächen im sozialen Wohnbau in Chile. Dazu wurden vier neu gebaute bzw. sich noch im Bau befindende Projekte in den Kommunen Renca, Lo Espejo und La Florida in Santiago de Chile ausgewählt. Um eine möglichst große Bandbreite für die Analyse zu erzielen, wurden bewusst vier unterschiedliche Typologien ausgesucht: ein Wohnkomplex bestehend aus Reihenhäusern (Renca), ein Projekt mit Duplex Wohnungen (Lo Espejo 1), ein Projekt mit Reihenhaustypologie und Schwerpunkt Energieeffizienz (Lo Espejo 2) und ein mehrgeschossiger Wohnbau (La Florida).

Die ausgewählten Wohnprojekte wurden mittels **Ringanalyse** untersucht. Dabei wurde der Erhebungsradius zunächst auf die städtebauliche Situation gelegt, anschließend wurde der Wohnkomplex und in weiterer Folge die Wohneinheit selbst analysiert. Als letzter Schritt wurden die Konstruktion und Ausführung der Wohnbauten unter die Lupe genommen. In jedem Erhebungsmaßstab gliedern sich die Untersuchungen in folgende Faktoren:

a. räumliche Faktoren,

b. bauliche Faktoren,

c. bauphysikalische Faktoren und

d. soziale Faktoren.

Die Ergebnisse der Ringanalyse wurden für jedes Projekt in einer eigens für diese Arbeit erstellten **„Stärken und Schwächen Matrix"** zusammen gefasst und bewertet. Die Idee der „Stärken und Schwächen Matrix" leitet sich von der sogenannten „Risikomatrix"[7], die von Professor Schalcher von der ETH Zürich erarbeitet wurde ab. Die Risikomatrix dient im Projektmanagement dazu, Risiken eines Bauvorhabens rechtzeitig erkennen zu können, und diese anhand eines Punktesystems als gering, mittel oder hoch einzustufen.

Um eine objektive Bewertung der einzelnen Projekte zu ermöglichen und die Zufriedenheit der Bewohner in die Analyse mit einzubeziehen, wurden Fragebögen zum Thema „Wohnliche Zufriedenheit" an die Repräsentanten der einzelnen Wohnbaukomitees verteilt, die diese stellvertretend für die Bewohner jedes Projekts beantworteten.

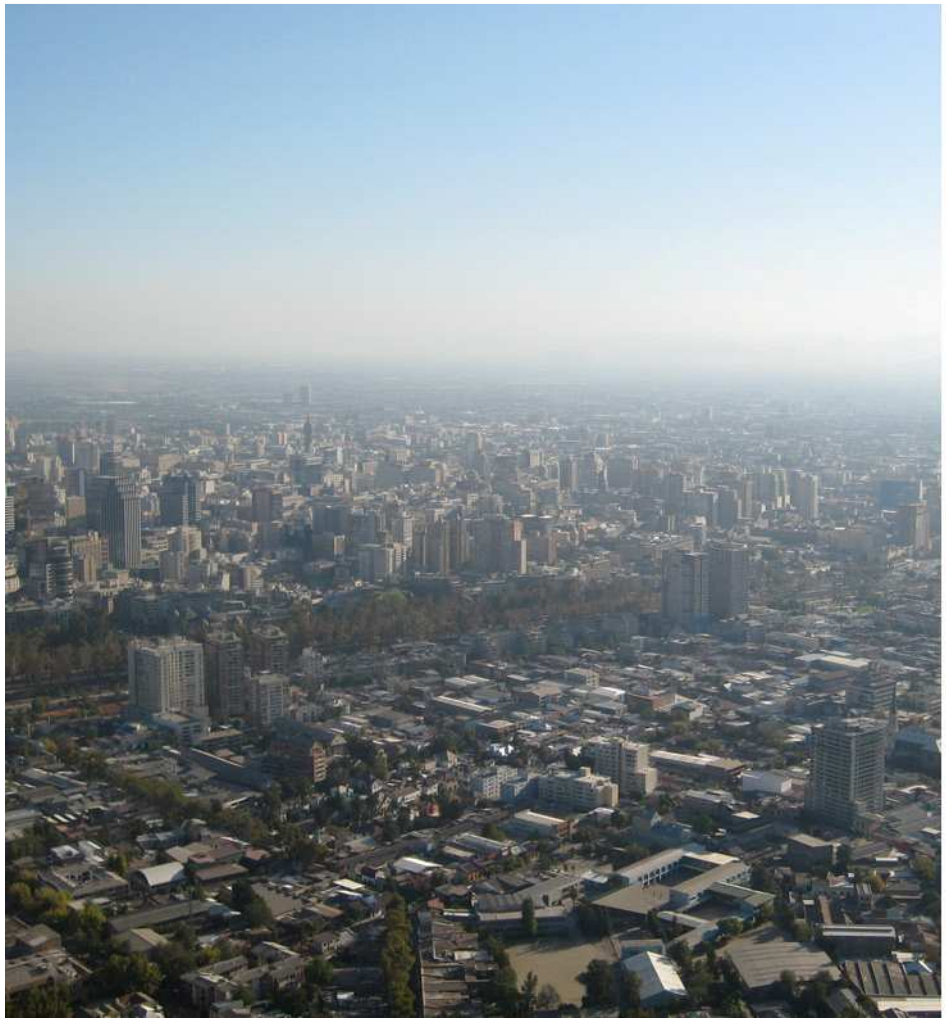
1.2.4 Praktischer Teil - Entwurf

Der praktische Teil dieser Arbeit bindet die zuvor gewonnen Ergebnisse als Grundlage für den Entwurf eines sozialen Wohnbauprojekts mit ein und soll konkrete Lösungsvorschläge bieten und mögliche neue Ansätze aufzeigen. Basierend auf den in der Analyse gewonnenen Ergebnissen und der Auswertung der „Stärken und Schwächen Matrizen", wurden für den praktischen Teil sogenannte „Entwurfsrichtlinien" festgelegt. Diese dienen als Orientierung für das architektonische Konzept und sollen eine praktische Umsetzung der theoretischen Forschungsarbeit ermöglichen.

Der **Entwurf** gliedert sich in **zwei Projekte**, die getrennt voneinander von den beiden **Autorinnen Stephanie Silber und Marie-Terese Tomiczek** bearbeitet wurden. Als Planungsgebiet wurde ein rund 4 ha umfassendes Grundstück in der Kommune Lo Espejo im Süden von Santiago de Chile gewählt, wobei jede der Autorinnen eigenständig ein städtebauliches Konzept bis hin zu unterschiedlichen Wohnbautypologien für einen etwa 2 ha großen Teil des Planungsgebiets entwickelte.

Während der theoretische Teil bei beiden Arbeiten gleich ist, findet der Leser die unterschiedlichen **Entwurfsprojekte** als **selbstständiges Element in der jeweiligen Diplomarbeit seiner Verfasserin.**

[7] Schalcher, 2007



PLANUNGSGEBIET - SANTIAGO DE CHILE

2 Planungsgebiet – Santiago de Chile

Santiago de Chile befindet sich in der **Region Metropolitana**. Diese besteht aus 52 Kommunen, unterteilt in sechs Provinzen: Santiago, Cordillera, Chacabuco, Maipo, Melipilla und Talagante. Wenn man von „Santiago" spricht, bezieht sich dies meistens auf **Gran Santiago**. Unter Gran Santiago versteht man die urbanisierte Fläche innerhalb der Region Metropolitana, welche sich aus den 32 Kommunen der Provinz Santiago, drei Kommunen der Provinz Cordillera und zwei Kommunen der Provinz Maipo zusammensetzt.

Seit 2006 reguliert der *Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS)* die regionale Entwicklung der gesamten Region Metropolitana. Zunächst begrenzte sich der im Jahr 1994 durch das *Ministerio de Vivienda y Urbanismo* (MINVU)[8] erstellte PRMS nur auf die 37 Kommunen von Gran Santiago. Schließlich wurden 1997 die drei Kommunen in der Provinz Chacabuco in den Plan mit aufgenommen. Weitere Änderungen des PRMS folgten in den Jahren 2003 und 2006. Der PRMS beinhaltet ein interkommunales Verkehrskonzept und regelt die Flächennutzung innerhalb der Region Metropolitana. Er definiert unter anderem Zonen der vorrangigen Stadtentwicklung, die urbane Dichte, Grünzonen und Naturschutzgebiete, gemischte Wohngebiete, Flächen für die urbane Versorgung und Industriezonen sowie Risikogebiete. Außerdem legt der PRMS das urbane Limit fest (außerhalb dessen nicht gebaut werden darf)[9] und unterteilt die Region in „urbane" und „rurale" Zonen.[10] Jedes *municipio*[11] muss auf kommunaler Ebene einen *Plan Regulador Comunal* entwickeln, der nach den Vorgaben des PRMS die Flächennutzung im Detail regelt, jedoch verfügen viele ärmere Kommunen über keinen *Plan Regulador Comunal*.[12]

2.1 Bevölkerungsentwicklung und Dichte

In Gran Santiago leben 5,46 Millionen Menschen. In der gesamten Region Metropolitana sind es 6,06 Millionen[13]. Dies entspricht rund 40% der gesamten Bevölkerung Chiles (16,6 Millionen Einwohner)[14]. Santiago wächst hauptsächlich in den peripheren Gebieten, während die innerstädtischen Zonen an Bevölkerung abnehmen. In den Jahren 1992 bis 2002 haben vor allem die Kommunen Maipu (6,2% jährlich), Quilicura (11,9% jährlich) und Puente Alto (6,8% jährlich) an Bevölkerung zugenommen.[15]

---

[8] chilenisches Ministerium für Wohn- und Städtebau, *www.minvu.cl*

[9] Anmerkung: Der im Jahr 2003 erlassene Artikel N° 55 des *Ley General de Urbanismo y Construcciones* gestattet es soziale Wohnbauten auch außerhalb des festgelegten urbanen Limits zu errichten.

[10] SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo, 2008a

[11] Die wörtliche Übersetzung für *municipio*: Gemeinde (Langenscheidt, 2009)

[12] Galetovic, 2006

[13] Galetovic, 2006

[14] Instituto Nacional de Estadisticas, Census 2002, *www.ine.cl,* 31.07.2009

[15] Galetovic, 2006

Abbildung 1: **Karte Region Metropolitana/Kommunen Santiago**, Quelle: CIS UTPCH, *www.wikipedia.org*, eigene Quelle (Foto)

Tabelle 1 zeigt die Bevölkerungsentwicklung der Hauptstadt Chiles zwischen 1940 und 2002. Innerhalb dieser Zeit hat sich die urbane Fläche fast versechsfacht von 11.017 ha auf 64.140 ha. Gleichzeitig ist die Einwohnerzahl von weniger als einer Million Menschen auf über fünf Millionen angestiegen.

Jahr	Einwohner	urbane Fläche (ha)	angepasste Dichte (Einw./ha)
1940	982.893	11.017	89,2
1952	1.436.870	15.351	93,6
1960	1.996.142	21.165	94,3
1970	2.820.936	31.841	88,6
1982	3.902.356	42.080	92,7
1992	4.754.901	49.270	96,5
2002	5.456.326	64.140	85,1

Tabelle 1: **Bevölkerungsentwicklung 1940 bis 2002**, Quelle: Galetovic, 2006

Die angepasste Dichte[16] in Santiago beträgt 85 Einw./ha (Vergleich: Europa 49,9 Einw./ha).[17] Bei genauerer Betrachtung der einzelnen Kommunen zeigen sich deutliche Unterschiede in Besiedelung und Verdichtung. Vor allem im Süden und Nordwesten der Stadt in den Kommunen Cerro Navia, Lo Prado, San Ramon und Lo Espejo befinden sich die am dichtesten besiedelten Zonen in Santiago.

2.2 Flächennutzung

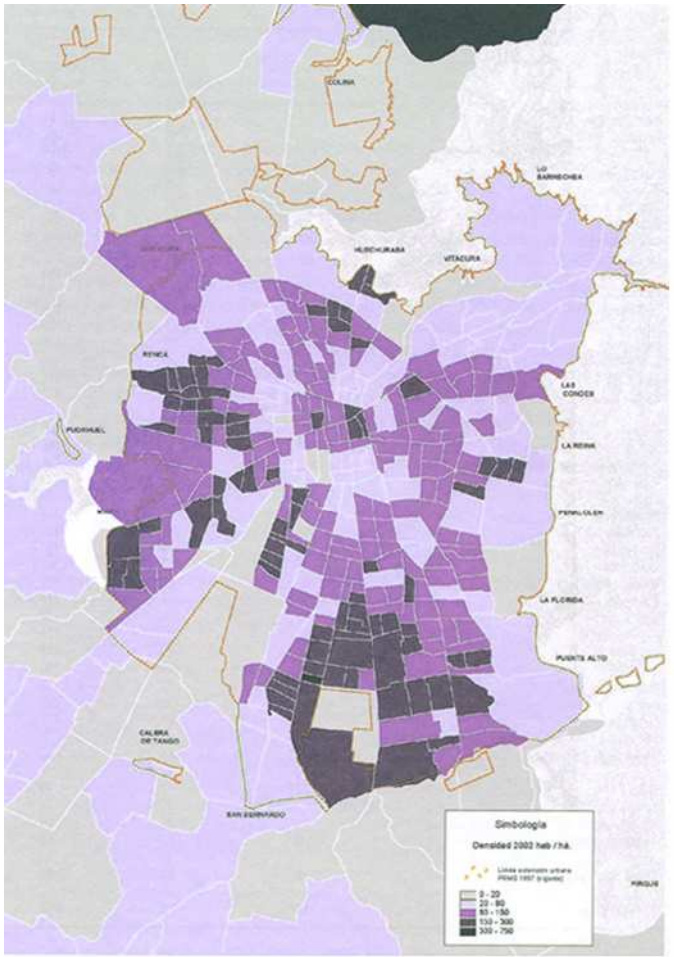
Rund 69% der Fläche innerhalb des urbanen Limits sind bereits urbanisiert, allerdings gibt es auch hier große Unterschiede innerhalb der einzelnen Kommunen. Während die innerstädtischen Kommunen bereits großflächig bebaut sind, gibt es in den peripheren Zonen noch große Flächen, die noch nicht urbanisiert sind. Mehr als die Hälfte der urbanisierten Fläche in Gran Santiago (38.307 ha von 64.140 ha) ist mit Wohnbebauung bedeckt.

2.2.1 Dienstleistung und Gewerbe

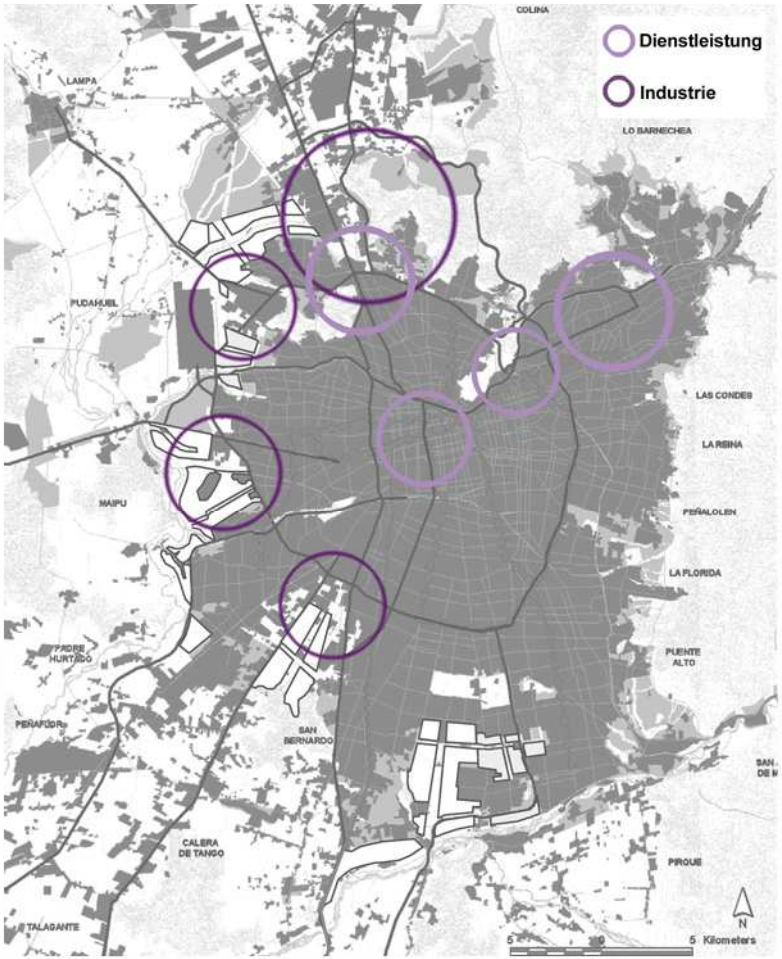
Santiago ist eine monozentrische Stadt, über 90% der Bürofläche in Santiago befinden sich in fünf Kommunen: Santiago, Providencia, Vitacura, Quilicura und Las Condes. Gleichzeitig konzentriert sich der überwiegende Teil der neu gebauten Bürofläche in diesen Kommunen. Allerdings ist in den letzten Jahren Huechuraba im Norden der Stadt als neuer Standort für Bürogebäude dazu gekommen. Deshalb verwundert es nicht, dass mehr als die Hälfte der Arbeitswege in der morgendlichen Stoßzeit in die Kommunen Santiago, Providencia, Las Condes und Ñuñoa führen.

[16] Die sogenannte angepasste Dichte ergibt sich aus der urbanisierten Fläche dividiert durch die Gesamteinwohnerzahl.

[17] Galetovic, 2006



GRAPHIK DICHTE PRO KOMMUNE



ÜBERBLICK INDUSTRIE- UND DIENSTLEISTUNGSZENTREN IN DER STADT

Abbildung 2: **Graphik Dichte pro Kommune/ Überblick Industriezonen und Dienstleistungszentren in der Stadt**, Quelle: Galetovic, 2006, SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo 2008b, eigene Bearbeitung

2.2.2 Industrie

Der Großteil der Industriegebiete in Santiago orientiert sich an den vorhanden Zugangsstraßen und dem innerstädtischen Verkehrsnetz: fast alle industriell genutzten Zonen befinden sich entlang der Panamericana (im Norden bei Lampa und Quilicura und im Süden in San Bernardo), oder in unmittelbarer Nähe der Avenida Americo Vespucio (Im Norden in Quilicura und Pudahuel, sowie in Maipu im Westen). In den letzten Jahren zeichnete sich ein Wachstum der Industriegebiete vor allem weiter in Richtung Nordwesten (Quilicura, Colina und Lampa) und Westen (Pudahuel, Maipu) der Stadt ab.[18]

2.2.3 Grünflächen

Über 70% der Einwohner von Santiago sind zufrieden mit ihrem Wohnviertel, allerdings gibt es wichtige Faktoren, welche die Lebensqualität in der Stadt beeinflussen. Bei einer Umfrage durch das MINVU und dem INE[19] im Jahr 2008 zum Thema urbane Lebensqualität gaben sieben von zehn Bewohnern den Mangel an Grünzonen und Freiflächen als wesentlichen Faktor in der Minderung ihrer Lebensqualität innerhalb ihrer Kommunen an.[20]

Durchschnittlich liegt der Anteil der Grünflächen pro Einwohner in den 37 Kommunen von Gran Santiago bei rund 2,07 m^2. Allerdings gibt es große Unterschiede in der Verteilung der Grünzonen und Freiflächen innerhalb der Stadt.

Während in den Kommunen im Nordosten der Stadt (Las Condes, Vitacura) der Durchschnitt bei über 20 m^2/Einwohner liegt, sinkt dieser Wert in den ärmern Kommunen der Stadt wie etwa Cerro Navia oder Pudahuel auf durchschnittlich unter 1 m^2/Einwohner.[21] Dieser Umstand ist unter anderem auch auf die fehlenden finanziellen Ressourcen der ärmeren Kommunen zurückzuführen, die über keine ausreichende Mittel für die Instandhaltung und Pflege von Grünflächen und Parks verfügen.[22]

Stadt	Grünfläche (m^2/Einwohner)
Santiago	2,07
Bogotá	2,2
Buenos Aires	2
Wien	11,7
Madrid	16,9
Barcelona	6,6

Tabelle 2: **Vergleich Grünflächen pro Einwohner**, Quelle: SERPLAC stg, 2006, Stadtentwicklung Wien 2005

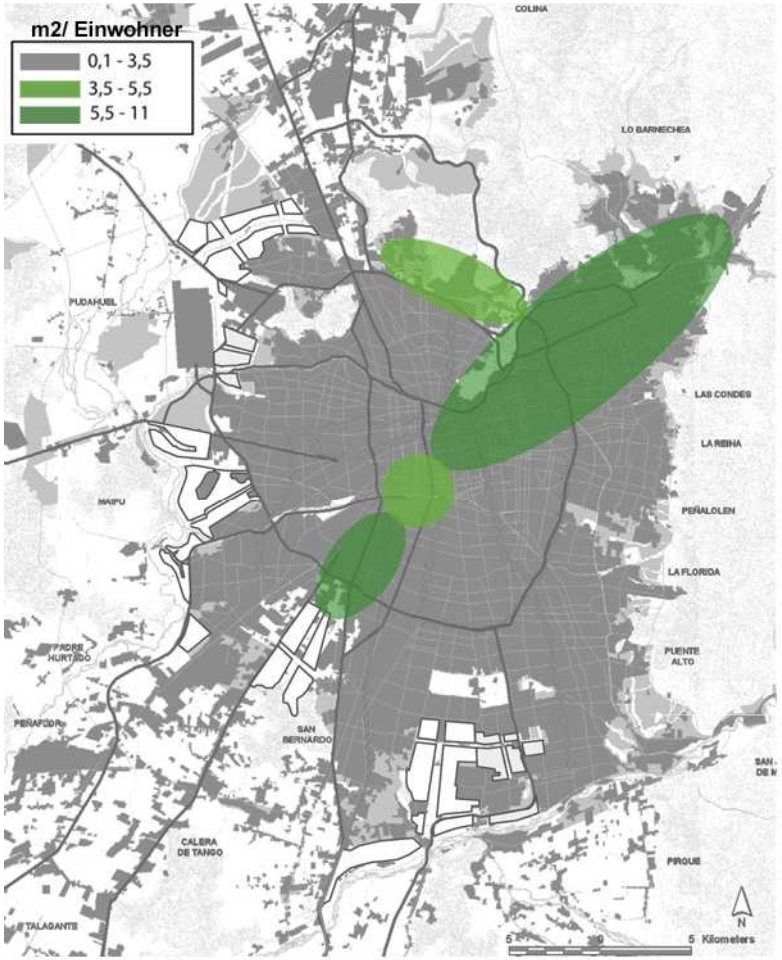
[18] Galetovic, 2006

[19] *Instituto Nacional de Estadisticas*

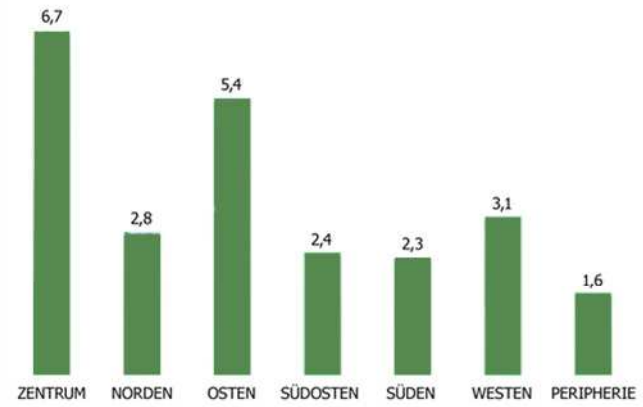
[20] SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo, 2008a

[21] SERPLAC stg, 2006

[22] Anmerkung: Unter dem Militärregime wurden finanzielle Ausgleichsmechanismen zwischen armen und reichen Kommunen weitestgehend abgeschaffen. Jede Gemeinde sollte ihre benötigten finanziellen Ressourcen selbst erwirtschaften. Traditionell setzen sich diese Einnahmen zu einem erheblichen Teil aus dem Gewerbesteuereinkommen und den jährlich erhobenen Kraftfahrzeugsteuern zusammen. Dies hat zur Folge, dass Kommunen mit zahlreichen Geschäften, Restaurants und Dienstleistungsanbietern sowie vielen Autos über eine deutlich höhere Steuerkraft verfügten, als vergleichbare ärmere Gemeinden. (Galleguillos Araya-Schübelin, 2007)



ÜBERBLICK GRÜNZONEN IN DER STADT



VERTEILUNG DER GRÜNFLÄCHEN (QUADRATMETER/ EINWOHNER)

Abbildung 3: **Überblick Grünzonen in der Stadt/ Verteilung der Grünflächen**, Quelle: SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo, eigene Bearbeitung

2.3 Verkehr

Das Verkehrssystem in Santiago konzentriert sich auf eine Nord/Süd Verbindung (*Autopista Central*), die in weiterer Folge an die Panamericana anschließt und einer Ost/West Achse (*Costanera Norte*), die den einkommensstarken Osten der Stadt mit dem Zentrum und den Westen (Internationaler Flughafen) verknüpft. Die Stadtautobahn *Costanera Norte* verläuft zum Teil nördlich des *Rio Mapocho* und teilweise in einem Tunnel unter dem Fluss. Die ringförmig angelegte *Autopista Vespucio* ergänzt die beiden Hauptverkehrsachsen. Alle drei Stadtautobahnen sind kostenpflichtig und wurden von privaten Investoren gebaut und teilweise finanziert. Die Bezahlung erfolgt elektronisch durch einen speziellen Sensor der zuvor im Auto anzubringen ist.[23]

2.3.1 Öffentliches Verkehrssystem

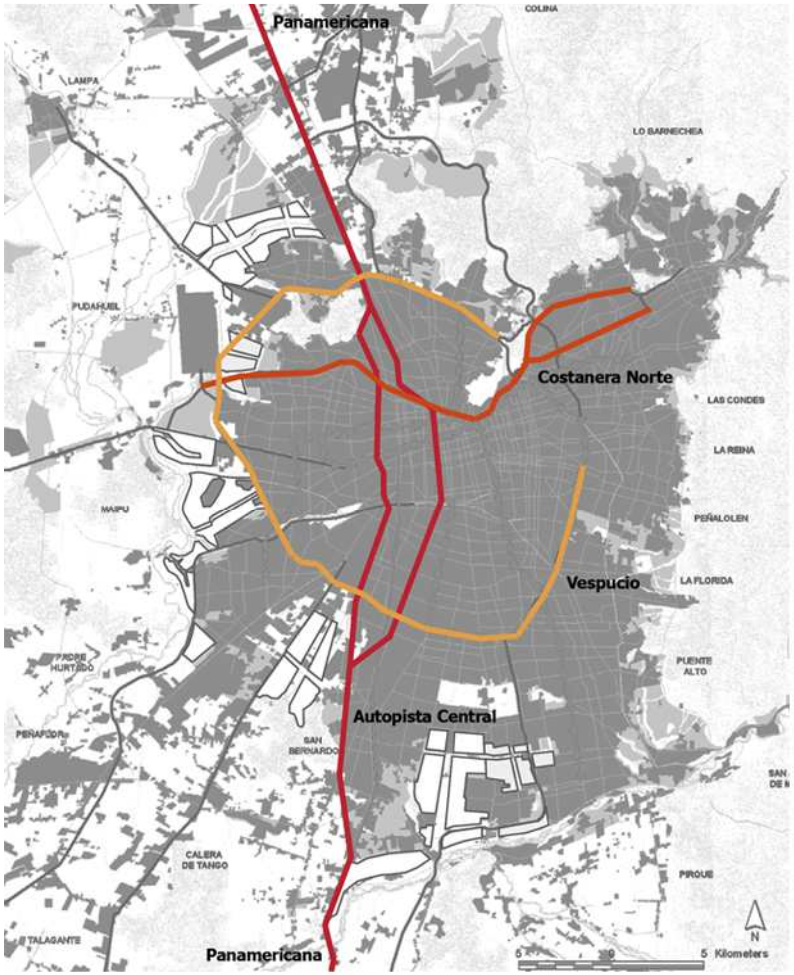
Im Jahr 1991 wurden in Santiago durchschnittlich 5,8 Millionen motorisierter Fahrten pro Tag unternommen. Der Anteil der öffentlichen Verkehrsmittel (Bus, Metro) lag zu diesem Zeitpunkt bei rund 68%, während der private Individualverkehr 19% aller Fahrten ausmachte. Zehn Jahre später stieg die Zahl der motorisierten Fahrten auf 9,3 Millionen pro Tag an. Die Beteiligung des öffentlichen Verkehrs sank auf 46%, während ein Anstieg des Individualverkehrs auf 42% zu verzeichnen war. Diese Veränderung verdeutlicht die zunehmende Wichtigkeit von privaten Kraftfahrzeugen in Santiago. Gab es 1991 noch durchschnittlich 93,6 Autos pro 1.000 Einwohner, stieg dieser Wert im Jahr 2001 auf 147,3 Autos an.[24]

Die Zunahme des Individualverkehrs und die sinkende Attraktivität des öffentlichen Verkehrs können auf zwei wesentliche Ursachen zurückgeführt werden: Einerseits verstärkte die zunehmende Expansion der Stadt und die Verlagerung des urbanen Wachstums an die Peripherie die Notwendigkeit eines eigenen Autos als Transportmittel. Auf der anderen Seite verursachten die Probleme des öffentlichen Verkehrs eine steigende Unzufriedenheit in der Bevölkerung mit dem angebotenen Service und führten begünstigt durch das wirtschaftliche Wachstum und die Möglichkeiten ein Auto für den Privatgebrauch zu erwerben, zu einem Anstieg des Individualverkehrs. Während immer mehr Menschen ein eigenes Auto als Transportmittel bevorzugten, wandelte sich der öffentliche Verkehr zu einem Fortbewegungsmittel für jene Menschen, die keine andere Alternative hatten.

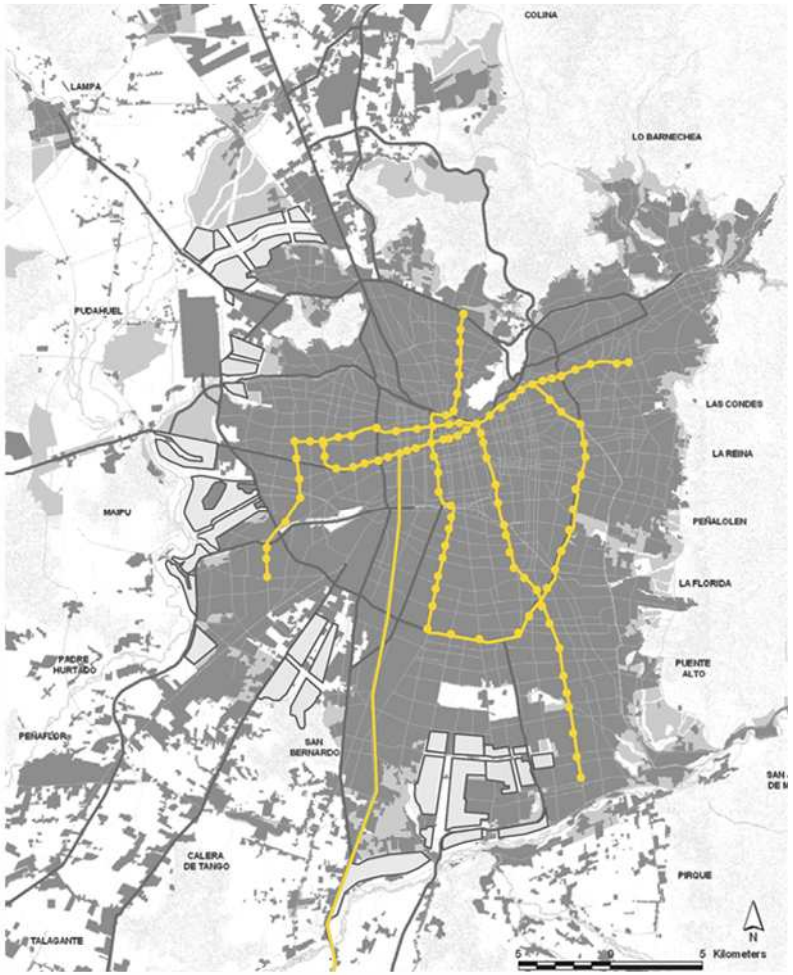
Der Anstieg des Individualverkehrs führt zu einer stärkeren Umweltbelastung, mehr Verkehrsstaus und zu einem höheren Energieverbrauch. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken sollte die Benutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln gestärkt und weiter ausgebaut werden.

[23] Gschwender, 2007

[24] Galetovic, 2006



HAUPTVERKEHRSACHSEN SANTIAGO DE CHILE



METRO- UND ZUGVERBINDUNGEN SANTIAGO DE CHILE

Abbildung 4: **Verkehrsnetz Santiago de Chile**, Quelle: SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo 2008b, eigene Bearbeitung

2.3.2 Transantiago

Zu Beginn des neuen Jahrtausends hatte der öffentliche städtische Busverkehr in Santiago mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen, weswegen er von den Bewohnern der Stadt als eine der schlechtesten Dienstleistungen beurteilt wurde, trotz einer Busflotte von über 8.000 Fahrzeugen, einer großflächigen Deckung, hoher Zugänglichkeit, einer hohen Servicefrequenz sowie angemessenen Pauschaltarifen.[25] Der Konkurrenzkampf unter den über 4.000 Busunternehmern der Stadt führte zu einem aggressiven und oftmals gefährlichen Fahrverhalten der Busfahrer, die versuchten möglichst viele Passagiere zu transportieren und so ihre Einnahmen zu erhöhen. Die Wartezeiten an den Bushaltestellen waren nicht vorhersehbar und die Intervalle sehr unregelmäßig. Es gab kaum verfügbare Informationen über die Busrouten, und die Instandhaltung sowie der Zustand der Busse waren in vielen Fällen äußerst mangelhaft.[26] Um diesen Problemen entgegenzuwirken und die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs zu erhöhen, wurde nach dem Vorbild des *Transmilenio* in Bogotá 2007 der *Transantiago* in Betrieb genommen.

Der Transantiago bildet ein integriertes öffentliches Verkehrsnetz, bestehend aus einem Bus- und Metrosystem, die sich in Haupt- und Nebenstrecken gliedern. Das Hauptliniennetz umfasst die fünf U-Bahnlinien der Stadt sowie daran anschließende Buslinien, während sich das Nebenstreckennetz aus Lokal- und Zubringerlinien zusammensetzt. Es gibt für das gesamte Netz ein integriertes Fahrpreissystem. Die Entrichtung des Serviceentgelts erfolgt mit einer elektronischen Chipkarte, der sogenannten *tarjeta BIP!*. Der Fahrpreis für eine Strecke beträgt 400 Pesos (0,51 Euro) und ermöglicht die Benutzung des Verkehrssystems in einem Zeitraum von zwei Stunden und mit max. dreimaligem Umsteigen. Für Schüler und Senioren gibt es Spezialtarife.[27]

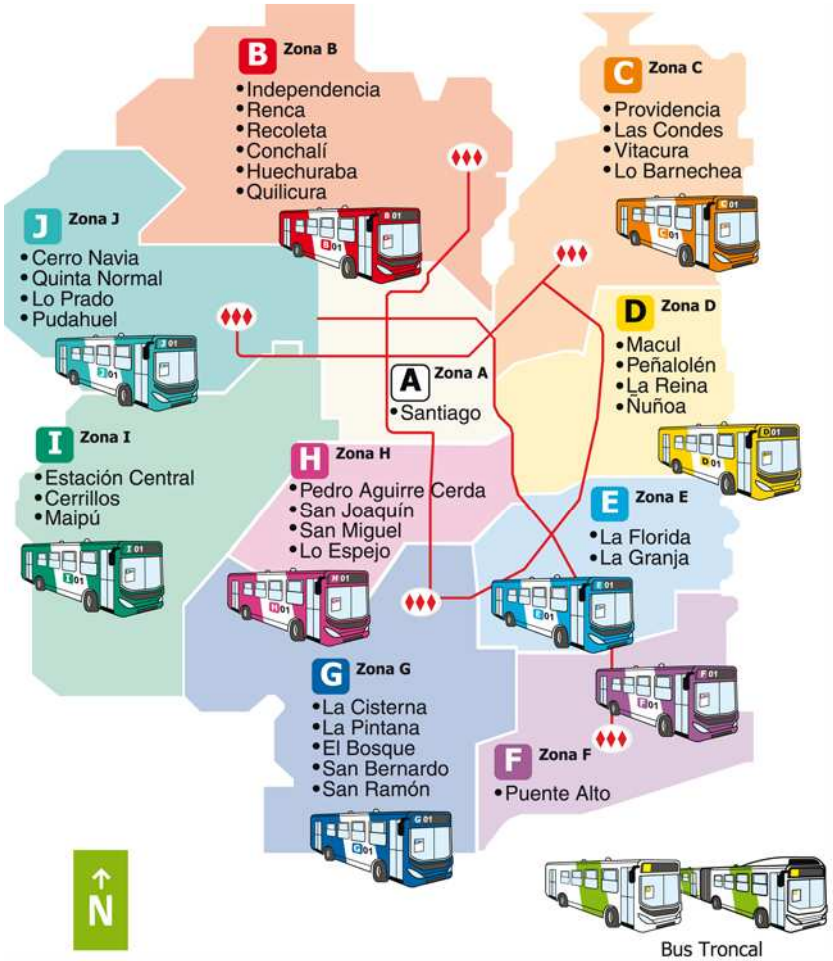
Die Stadt wurde in zehn Zonen oder Geschäftseinheiten aufgeteilt und weltweit ausgeschrieben, um so die Konkurrenz zwischen den Betreibern zu vermeiden und die Zahl der Busunternehmer zu verringern. Gleichzeitig sollte die Anzahl der Busse reduziert werden und die Qualität des angeboten Services durch festgelegten Anforderungen in Größe der Busse, Behindertenfreundlichkeit und Erfüllung der Emissionsnormen (Euro III) gesteigert werden.[28] Um das Streckennetz übersichtlicher zu gestalten wurde ein einheitliches Designkonzept für die Bushaltestellen entwickelt, außerdem sind Informationen über das Verkehrsnetz im Internet und in speziellen Servicestellen verfügbar.

[25] Minteguiaga, 2006

[26] Gschwender, 2007

[27] Transantiago, *www.transantiago.cl*, 02.10.2009

[28] Minteguiaga, 2006



PLAN ZONEN UND U-BAHNNETZ SANTIAGO

ELEKTRONISCHE CHIPKARTE - *TARJETA BIP*

Abbildung 5: **Zonen Transantiago und *tarjeta BIP!***, Quelle: *www.transantiago.cl, www.tarjetabip.cl*

Im Oktober 2005 begannen die Betreiber im Rahmen einer Übergangsphase mit der Implementierung des neuen Systems, und im Februar 2007 wurde der Transantiago schließlich in Betrieb genommen. Doch von Anfang an galt es verschiedene Hürden und Hindernisse zu überwinden: Kapazitätsprobleme, anfängliche Schwierigkeiten bei der Anschaffung und Lieferung von neuen Bussen, fehlende Haltestellen, mangelnde Anpassung des Streckennetzes an die Bedürfnisse der Benutzer (Wegfall von Direktverbindungen) sowie steigende Verluste des Betreibers.[29] Auch das Bild des Transantiagos in der Öffentlichkeit hat durch die problembehaftete Inbetriebnahme gelitten, und die Zufriedenheit vieler Benutzer und der Anreiz vom Privatauto auf ein öffentliches Verkehrsmittel umzusteigen, konnte nach wie vor nicht erreicht werden.

2.4 Sozialstruktur

Die dynamische Entwicklung von Santiago de Chile und die Bevölkerungszunahme in den letzten 20 Jahren führten zu einer signifikanten Erhöhung der Bodenpreise in der Hauptstadt. Dieses Phänomen hat nicht nur Einfluss auf die sozioökonomische Verteilung und den Segregationsprozess, sondern trägt auch wesentlich zur weiteren urbanen Entwicklung bei.

Die unterschiedlichen sozialen Einkommensklassen lassen sich in sechs Gruppen unterteilen: AB, C1, C2, C3, D und E. Die sozioökonomische Einkommensklasse AB steht für die soziale Oberschicht, die etwa 4% der chilenischen Bevölkerung ausmacht. Die Mittelschicht lässt sich in C1, C2 und C3 unterteilen. Sie umfasst etwa knapp die Hälfte der Bevölkerung (51%). Die Gruppen D und E bezeichnen jene Bevölkerungsgruppen, die in Armut leben, sie entsprechen insgesamt rund 45% der Gesamtbevölkerung Chiles.[30]

Sozio-ökonomische Einkommens-klasse	Prozentanteil an der Gesamt-bevölkerung	Monatliches Familien-einkommen
AB	4%	3.700.000 Pesos (4.695 Euro)
C1	6%	2.390.000 Pesos (3.032 Euro)
C2	20%	880.000 Pesos (1.117 Euro)
C3	25%	540.000 Pesos (685 Euro)
D	35%	315.000 Pesos (400 Euro)
E	10%	Etwa 115.000 Pesos (146 Euro)

Tabelle 3: **Sozioökonomische Einkommensklassen**, Quelle: Evangelisti, 2000

[29] Minteguiaga, 2006

[30] Evangelisti, 2000

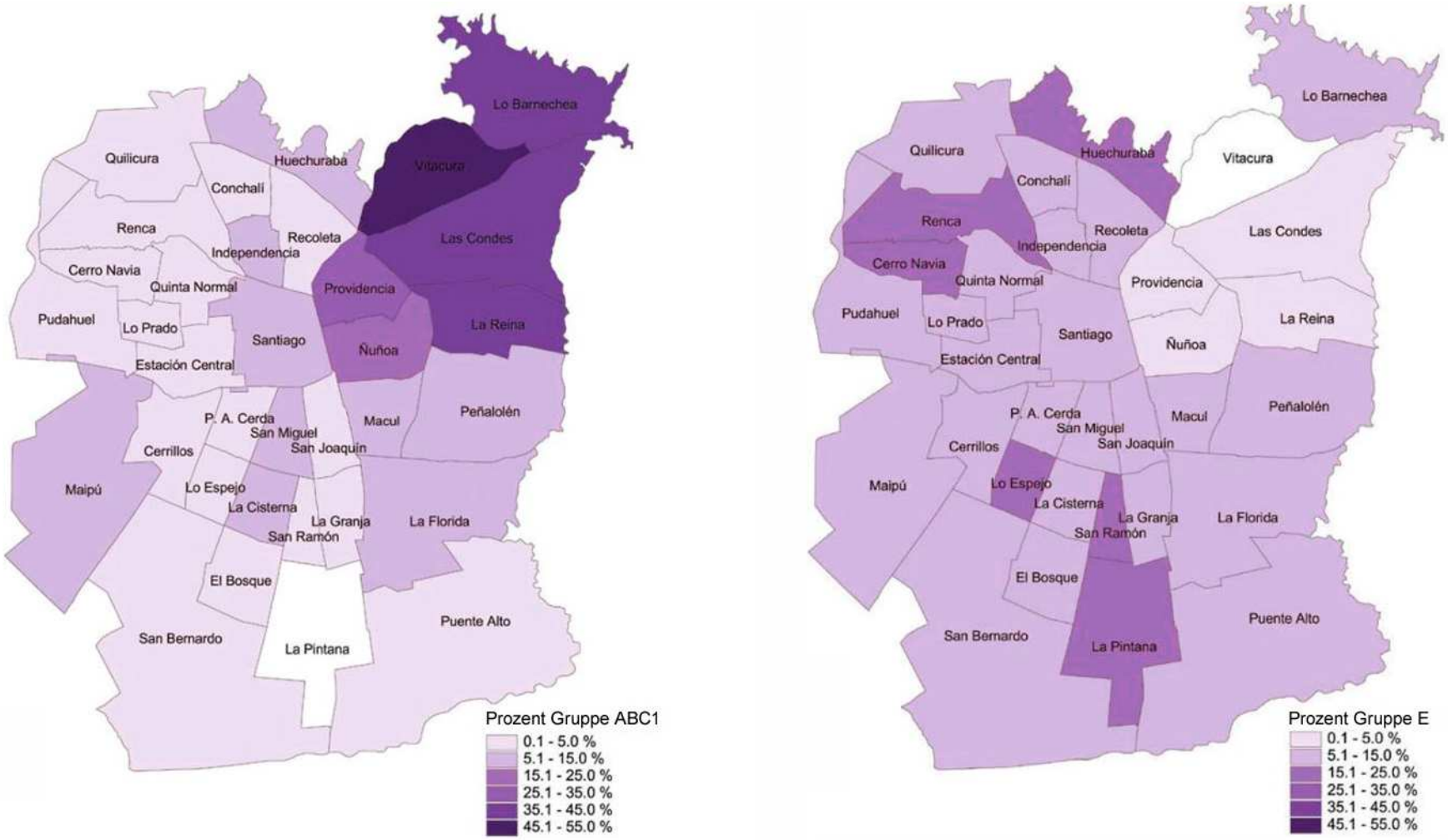


Abbildung 6: **Sozioökonomische Verteilung der Einkommensgruppen ABC1 und E pro Kommune**, Quelle: Trivelli 2008, eigene Bearbeitung

2.4.1 Sozioökonomische Verteilung

Im Nordosten von Santiago de Chile befindet sich der sogenannte „Wohlstandskegel“ der Stadt. In den Kommunen Vitacura, Las Condes, La Reina, Lo Barnechea und Providencia lebt der Großteil der sozioökonomischen Einkommensgruppen AB und C1. Hier liegen die Bodenpreise bei durchschnittlich 14,16 UF/m^2 (Providencia: 28,92 UF/m^2, La Reina: 6,10 UF/m^2).[31] Im Vergleich dazu liegt der durchschnittliche Bodenpreis pro Quadratmeter in Renca bei 2,36 UF, und in La Pintana beträgt der Preis durchschnittlich 1,02 UF pro Quadratmeter.[32] Während sich die Wohnviertel der Oberschicht und der oberen Mittelschicht im Osten bzw. Nordosten der Stadt konzentrieren, lebt die Mehrheit der sozioökonomischen Einkommensgruppen D und E im Süden und Nordwesten bzw. Westen Santiagos. Laut Casen 2000 konzentriert sich der Großteil der in den Jahren 1994 bis 2000 durch das MINVU errichteten sozialen Wohnbauprojekte im Süden der Stadt in drei peripheren Kommunen: San Bernardo (29%), Puente Alto (18%) und La Pintana (17%).[33] Diese Entwicklungen werden sich in den kommenden Jahren voraussichtlich noch verstärken. Während es im Nordosten Santiago de Chiles in den Kommunen Lo Barnechea, Las Condes und Peñalolen zu einem Anstieg der Einkommensklassen AB und C1 sowie C2 kommen wird, werden sich die unteren sozioökonomischen Einkommensschichten D und E in Richtung Süden und Norden bzw. Nordwesten orientieren. Allerdings zeigt sich seit einigen Jahren eine neue Tendenz in der Planung von Wohnprojekten für die Mittelschicht bzw. obere Mittelklasse: die Ansiedelung von groß angelegten Wohnprojekten in einkommensschwachen Kommunen. Diese Projekte konzentrieren sich vor allem in Huechuraba und Peñalolen, aber auch in peripheren Zonen wie Maipu, La Florida, Quilicura und Puente Alto, wodurch es in den letzten Jahren zu einer Vermischung unterschiedlicher sozioökonomischen Einkommensklassen in diesen Kommunen gekommen ist. Ob dieses Phänomen auch automatisch zu einer Verringerung der sozialen Segregation führt ist fraglich, da die meisten Wohnprojekte geschlossenen Wohnanlagen.[34]

2.4.2 Durchschnittliche Wohnfläche

Die Teilung der Stadt zeigt sich auch in der Architektur. So spiegeln sich die sozialen Unterschiede einzelner Kommunen auch in baulichen Aspekten wie Gebäudehöhe, Materialien, Größe und Erscheinungsbild wider. Die durchschnittliche Wohnfläche pro Wohneinheit unterscheidet sich sehr stark von Kommune zu Kommune. Während im Nordosten der Stadt die durchschnittliche Wohnfläche pro Wohneinheit bei bis zu 200 m^2 liegt, sinkt in Kommunen, die eine hohe Konzentration an einkommensschwachen Familien und sozialen Wohnbauten aufweisen, die Zahl der Quadratmeter pro Wohneinheit auf unter 50 m^2.

[31] Anmerkung: *Unidad de Fomento* (UF) ist eine inflationsbereinigte Berechnungseinheit, welche an den US Dollar gekoppelt ist. (1 UF entspricht 34 US Dollar oder 23,8 Euro. Stand 29.10.2009)

[32] Alamos, 2009

[33] Galetovic, 2006

[34] SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo, 2008a

Kommune	durchschnittliche Wohnfläche/Wohneinheit (in m^2)	Kommune	durchschnittliche Wohnfläche/Wohneinheit (in m^2)
Lo Barnechea	209	Cerro Navia	41
Vitacura	209	San Ramón	41
Las Condes	159	La Pintana	42
La Reina	121	Lo Espejo	42
Providencia	105	La Granja	43
Ñuñoa	90	El Bosque	44
Huechuraba	87	Lo Prado	45
Peñalolén	87	San Bernardo	48
Independencia	81	San Joaquín	48
San Miguel	81	Puente Alto	49
La Florida	79	Maipú	50
Santiago	77	Quilicura	50
Estación Central	75	Renca	50
La Cisterna	67	Cerrillos	56
Conchalí	66	Recoleta	58
Macul	66	Quinta Normal	59

Tabelle 4: **Durchschnittliche Wohnfläche/ Wohneinheit pro Kommune**, Quelle: Jiménez Cavieres, 2008

Auch die Gebäudehöhe unterscheidet sich in den einzelnen Kommunen. Über die ganze Stadt betrachtet dominieren Gebäude mit einer geringen Höhe das urbane Bild. Das Verhältnis von Einfamilienhäusern (77%) zu mehrgeschossigen Wohnbauten (21%) liegt bei fast 5:1. Nichtsdestotrotz konzentriert sich der Großteil der mehrgeschossigen Wohnbauten in vier Kommunen: Santiago (14,4%), Las Condes (13,03%), Providencia (11,3%) und Ñuñoa (9,23%).[35] In diesen Kommunen unterscheidet sich das Verhältnis von mehrgeschoßigen Wohnbauten zu Einfamilienhäusern deutlich von der restlichen Stadt. In der Kommune Santiago ist dieser Wert noch relativ gering (36,17%), während in Providencia bereits 80,5% der Wohnungen mittleren oder hohen Gebäudeklassen entsprechen.[36]

2.5 Anstieg der Bodenpreise und deren Einfluss auf die Entwicklung der Stadt

Ein wesentlicher Faktor für die sozioökonomische Verteilung in Santiago sind die Bodenpreise. Aufgrund der urbanen Entwicklung und dem steigenden Bevölkerungswachstum stieg der Wert der urbanen Fläche in den letzten 20 Jahren deutlich an und zwar über der wirtschaftlichen Wachstumsrate. Während das Angebot an Grundstücken sank, stiegen die Bodenpreise innerhalb der Stadt: lag der durchschnittliche Preis pro Quadratmeter im Jahr 1990 noch bei 1,78 UF[37], erreichte der Bodenpreis im August 2009 einen durchschnittlichen Wert von 8,04 UF/m^2.[38] Höhere Bodenpreise zwingen die Baufirmen dazu Fläche, Ausführung und Qualität der Gebäude zu verringern und die Wohnanlagen am Stadtrand anzusiedeln, wo der Baugrund günstiger ist. Die stärksten Preiserhöhungen der letzten Jahre lassen sich deshalb vor allem in peripheren Kommunen mit geringem Pro-Kopf-Einkommen beobachten, da hier im Vergleich zu innerstädtischen Gebieten die Bodenpreise noch relativ günstig sind.[39]

2.5.1 Verlagerung des urbanen Wachstums an die Peripherie

Während das Wachstum in der Peripherie in den Jahren 1960 bis 1980 vor allem durch die staatliche Wohnbaupolitik vorangetrieben wurde, trug in den letzten 20 Jahren der private Sektor durch den Bau von Wohnprojekten, Bürogebäuden, kommerziellen Einrichtungen sowie Industriegebieten zur urbanen Expansion bei. Die Immobiliengesellschaften sind in ihrer Entscheidung über die Lokalisierung eines Bauprojekts viel anpassungsfähiger, da sie zusätzlich zu den Wohnbauten auch die notwendige Infrastruktur schaffen können. Durch die Verfügbarkeit des motorisierten Verkehrs, ist es den Investoren möglich, große Projekte in Gebieten mit günstigen Grundstückspreisen weitab des Zentrums zu entwickeln. Aus diesem Grund befindet sich die Mehrheit der neugebauten Wohnprojekte in peripheren Kommunen wie Puente Alto, Maipu und Peñalolen. Sie zählen zusammen mit Lo Barnechea zu den am stärksten wachsenden Gebieten der Stadt.

[35] Jiménez Cavieres, 2008

[36] Jiménez Cavieres, 2008

[37] Evangelisti, 2000

[38] Alamos, 2009

[39] Brian/ Sabatini, 2007

Kommune	Bodenpreis in UF/m² 1990	Bodenpreis in UF/m² 2009
Cerrilos	0,49	1,83
Cerro Navía	0,49	keine Angaben
Conchalí	0,79	4,93
El Bosque	0,50	1,87
Estación Central	1,49	11,06
Huechuraba	0,57	5,50
Independencia	2,51	8,07
La Cisterna	1,36	4,36
La Florida	0,59	9,60
La Granja	0,30	keine Angaben
La Pintana	0,21	1,02
La Reina	2,04	6,10
Las Condes	5,12	16,34
Lo Barnechea	1,08	8,43
Lo Espejo	0,73	3,06
Lo Prado	0,73	5,26
Macul	0,54	11,24
Maipú	0,23	6,87
Ñuñoa	4,67	16,19
Pedro Aguirre Cerda	1,10	4,30
Peñalolén	0,58	2,63
Providencia	11,40	28,92
Pudahuel	0,65	keine Angaben
Puente Alto	0,22	3,49
Quilicura	0,20	3,20
Quinta Normal	keine Angaben	6,46
Recoleta	2,88	13,57
Renca	0,57	2,36
San Bernardo	0,38	2,97
San Joaquin	1,05	6,34
San Miguel	2,28	8,44
San Ramón	1,16	keine Angaben
Santiago	6,82	12,83
Vitacura	6,82	11,00
TOTAL	**1,78**	**8,04**

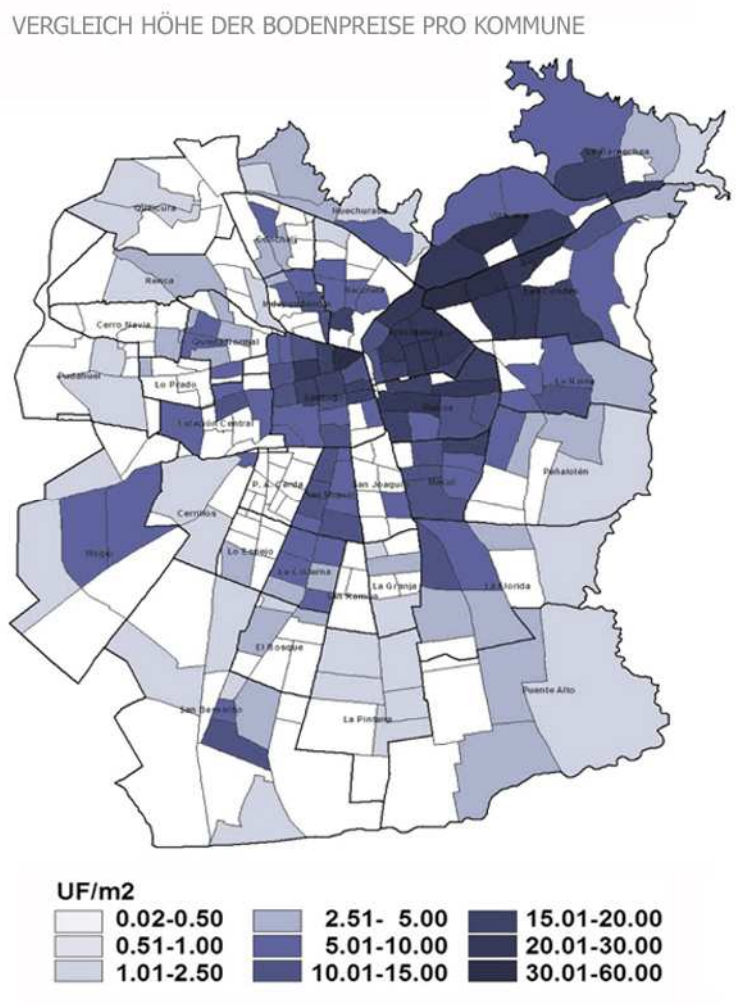


Abbildung 7: **Entwicklung der Bodenpreise**, Quelle: Alamos 2009, Trivelli 2008, eigene Bearbeitung

In den Jahren 1991 bis 2000 wurden 40% der neu gebauten Wohnanlagen in Puente Alto und Maipu errichtet.[40] Die Konsequenz solcher Großprojekte ist die Verlagerung des urbanen Wachstums von den innerstädtischen Gebieten an die Randzonen der Stadt und die Verringerung der urbanen Dichte.[41] Diese Entwicklungen haben zur Folge, dass sich seit dem Jahr 1992 ein konstanter Anstieg der Bevölkerung in den peripheren Gebieten von Santiago de Chile beobachten lässt, während die zentral gelegenen Kommunen einen Bevölkerungsrückgang verzeichnen. Laut Zensus lebten im Jahr 2002 etwa 53% der Bewohner von Gran Santiago in den Außenzonen der Stadt, 2008 waren es bereits 59%. Dieses Phänomen soll sich in den kommenden Jahren noch zusätzlich verstärken, bis zum Jahr 2020 ist mit einer weiteren Abwanderung von den innerstädtischen Gebieten zu rechnen, während sich in der Peripherie rund 67% der Bevölkerung konzentrieren werden. Auch das Angebot von Dienstleistungen und Gewerbeflächen wird direkt durch das Wachstum der peripheren Gebiete beeinflusst. Durch die Expansion der Stadt verlagert sich die Nachfrage vom Zentrum in die Außenzonen und es entstehen kommerzielle Subzentren, welche die Verfügbarkeit von günstigem Baugrund, die gute Erreichbarkeit durch städtische Autobahnen und die Nähe zu kaufkräftigen Kunden nützen. Die neuen Subzentren befinden sich vor allem in Kommunen der Mittelschicht, wie La Flordia, Maipu, Huechuraba oder Puente Alto.[42]

2.5.2 Einfluss der Bodenpreise auf die Lokalisierung sozialer Wohnprojekte

Die durchschnittlichen Kosten für eine Wohneinheit im sozialen Wohnbau betragen rund 364,3 UF und gliedern sich in Kosten für die Konstruktion, Grundstück, Urbanisierung sowie notwendige Infrastruktur, Ausstattung und sonstige Nebenkosten. In den Jahren 1994 bis 2004 nahmen die durchschnittlichen Kosten im sozialen Wohnbau in jeder politischen Periode konstant zu. Allerdings sank der Anteil der Konstruktionskosten an den Gesamtkosten von 83,9% im Jahr 1994 auf 65,5% im Jahr 2004. Im Gegensatz dazu haben sich in diesem Zeitraum die Kosten für den Baugrund von 17,3 UF pro Wohneinheit (1994) auf 72 UF pro Wohneinheit (2004)[43] erhöht. Ähnlich verhält es sich mit den anteiligen Kosten für Urbanisierung und Ausstattung.

Die Aufschlüsselung der Baukosten für eine Wohneinheit im sozialen Wohnbau zeigt, dass sich die staatlichen Wohnbauförderungen in den einzelnen Regierungsperioden zwar stetig erhöht haben, die zusätzlichen Fördergelder aber hauptsächlich dazu verwendet wurden, die erhöhten Grundstückspreise abzudecken. So fand trotz zusätzlicher Förderungen keine Verbesserung in Qualität und Größe der Behausungen statt.

[40] Galetovic, 2006

[41] Galetovic, 2006

[42] SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo, 2008a

[43] Brian/ Sabatini, 2007

Kosten pro Wohneinheit	Politische Periode					
	Jahr 1994		Jahr 1998 - 1999		Jahr 2002 - 2004	
	Durchschnitt (in UF)	Prozent (%)	Durchschnitt (in UF)	Prozent (%)	Durchschnitt (in UF)	Prozent (%)
Konstruktion	199,9	83,9	236,8	71,5	238,6	65,5
Grundstück	17,3	7,3	57,6	17,4	72,0	19,8
Urbanisierung	19,0	8,0	34,1	10,3	48,4	13,3
Ausstattung	0,0	0,0	2,4	0,7	7,1	1,9
Nebenkosten	1,7	0,7	4,1	1,2	4,1	1,1
Gesamtkosten	**238,1**	**100**	**331,4**	**100**	**364,3**	**100**
Wohnfläche pro Wohneinheit (in m^2)	41,6		43,2		41,5	
Wert pro Quadratmeter gebauter Fläche (in UF)	5,7		7,7		8,8	
Grundstückswert pro Quadratmeter (in UF)	0,4		1,3		1,7	

Tabelle 5: **Entwicklung der Baukosten für eine Wohneinheit im sozialen Wohnbau 1994 bis 2004**, Quelle: Brian/ Sabatini 2007

Auch eine bessere Lokalisierung der Wohnanlagen innerhalb der Stadt konnte nicht erreicht werden. Aufgrund der hohen Grundstückspreise wurden die sozialen Wohnprojekte vorwiegend in der Peripherie angesiedelt. Im Durchschnitt befinden sich die staatliche geförderten Wohnbauten 23,2 km vom Stadtzentrum (Plaza Italia) und 12,1 km[44] vom nächstgelegenen Subzentrum entfernt.

Allerdings zeichnet sich in den letzten Jahren eine neue Tendenz in der Lokalisierung von sozialen Wohnbauprojekten ab. Während in den Jahren 1994 bis 2000 staatliche geförderte Wohnkomplexe vorwiegend in den Randbezirken von Gran Santiago angesiedelt wurden, finden sich ab 2002 immer mehr Wohnanlagen außerhalb des urbanen Limits. Die Ursache für diesen Trend setzt sich aus zwei wesentlichen Faktoren zusammen: den konstanten Anstieg der Bodenpreise und dem 2003 erlassenen *Ley General de Urbanismo y Construcciones/ Artikel N° 55*. Dieses Gesetz gestattet es soziale Wohnbauten auch außerhalb des festgelegten urbanen Limits zu errichten, wo der Baugrund noch wesentlich günstiger als in innerstädtischen Gebieten ist. Aus diesem Grund werden immer mehr Wohnprojekte in Kommunen rund um Gran Santiago wie Buin, Paine, Lampa, Curacavi und Colina angesiedelt.[45]

Diese Entwicklungen verdeutlichen die Notwendigkeit die staatlichen Förderungen für die Konstruktions- und Baukosten von den Zuschüssen für den Baugrund zu trennen, um schlussendlich eine bessere Qualität erreichen zu können. Gleichzeitig bilden eine gute Lokalisierung der Wohnprojekte innerhalb der Stadt, der Zugang zu öffentliche Einrichtungen, das Vorhandensein bzw. die Nähe zu Arbeitsmöglichkeiten, die Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz, die Erhaltung von bestehenden sozialen Netzwerken und die Integration in das urbane Gefüge wesentliche Faktoren in der Lebensqualität der Bewohner.

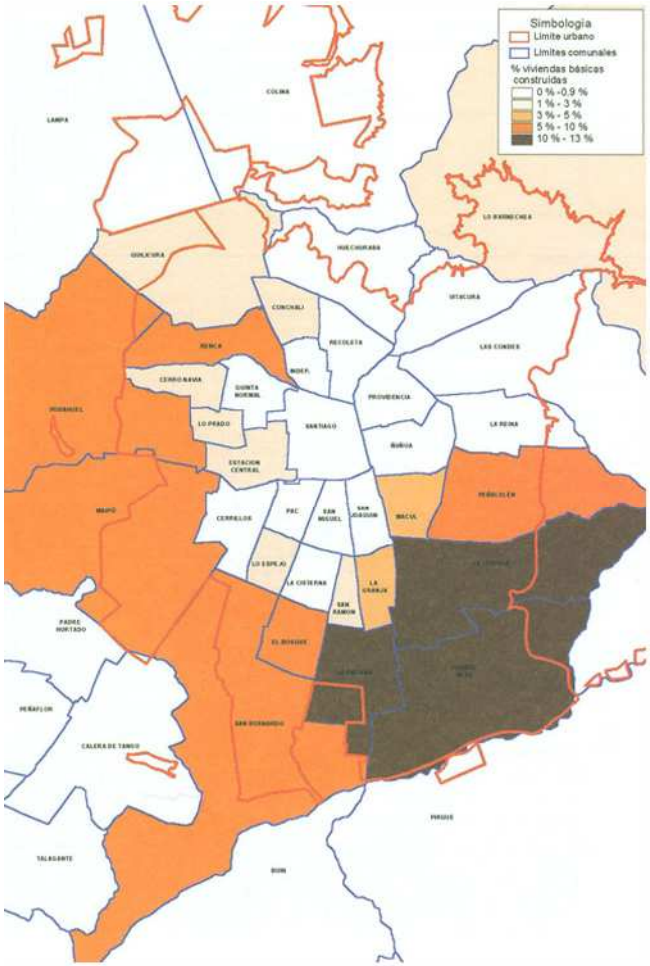
Schlussendlich sollte die staatliche Wohnbaupolitik den betroffenen Familien nicht nur eine angemessene Behausung und ein eigenes Dach über den Kopf zur Verfügung stellen sondern längerfristig auch eine Verbesserung der Lebensumstände fördern. Erste Schritte in dieser Richtung wurden durch die Änderungen der Wohnbaupolitik im Jahr 2006 und mit Einführung des *subsidio a la localización*[46] unternommen.

---

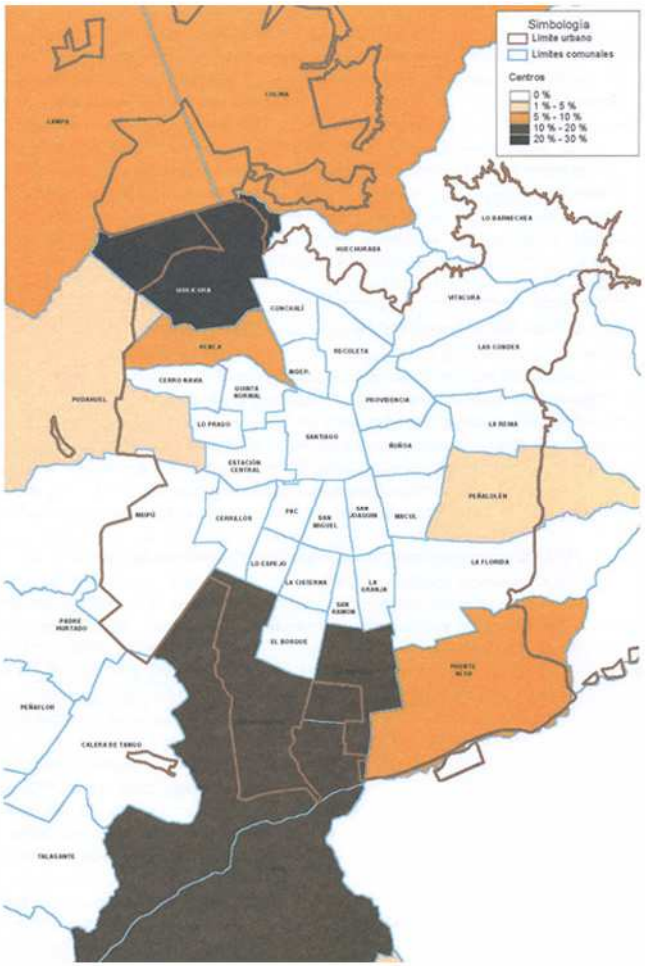
[44] Brian/ Sabatini, 2007

[45] Galetovic, 2006

[46] Der *subsidio a la localización* ist eine zusätzliche Förderung im sozialen Wohnbau um eine bessere Lokalisierung der Wohnanlagen zu ermöglichen (siehe auch Kapitel Wohnbauförderungen)



SOZIALE WOHNBAUTEN ERRICHTET IN DEN JAHREN 1978 BIS 1993



SOZIALE WOHNBAUTEN IN PLANUNG (2002)

Abbildung 8: **Lokalisierung der sozialen Wohnbauten in den Jahren 1978 bis 1993 und 2002**, Quelle: Galetovic 2006, eigene Bearbeitung

STAATLICHE WOHNBAUPOLITIK

3 Staatliche Wohnbaupolitik

Im Jahr 2006 feierte die chilenische Wohnbaupolitik ihr 100 jähriges Jubiläum. Mit dem *Ley de Habitaciones Obreras* (1906) begann eine Reihe von staatlichen Programmen um soziale Verbesserungen herbeizuführen, und Maßnahmen um die Städte zu planen und deren Entwicklung zu beeinflussen. Im folgenden Kapitel soll näher auf die aktuelle staatliche Wohnbaupolitik (ab 2006) in Chile eingegangen werden. Es beinhaltet eine kurze **Zusammenfassung über die soziale Wohnbaupolitik seit 1906**, die derzeitigen **staatlichen Wohnbauprogramme** und erläutert **die Abläufe und teilnehmenden Akteure** im sozialen Wohnbau. Außerdem sollen die **Änderungen und Entwicklungen** in der neuen Wohnbaupolitik **ab 2006** näher erklärt werden.

3.1 Wohnformen 1906 - 2006

3.1.1 Conventillo

Das *conventillo* ist eine urbane Wohnform der Arbeiter, die Mitte des 19. Jahrhunderts[47] im Stadtzentrum von Santiago entstand. Leer stehende Häuser der Oberschicht wurden besetzt und einzelne Zimmer und Gebäudeteile an Einzelpersonen und Familien weitervermietet.

„Im Zuge des Salpeterbooms 1880 wurden conventillos auch planmäßig angelegt.“[48] Die häufigste Form der *conventillos* besteht aus einer Aneinanderreihung von ein- bis zweigeschossigen Räumen, entlang eines zentralen Erschließungsweges. In einzelnen Fällen wurden auch ein Gemeinschaftspatio, eine Bade- und Wascheinrichtung sowie eine Gemeinschaftsküche eingerichtet. Die hygienischen Bedingungen innerhalb dieser Wohnform waren allerdings prekär. Trotzdem gab es im Jahr 1906 etwa 1.600 *conventillos* in Santiago, in denen rund 75.000 Menschen lebten. Gründe für die weite Verbreitung der *conventillos* waren das Fehlen von günstigen Wohneinheiten und Bauplätzen sowie die kontinuierlich steigenden Bodenpreise.[49]

3.1.2 Erste Initiativen des sozialen Wohnbaus - *cité*

Charakteristisch für diese Typologie ist die Aneinanderreihung kleiner Häuser (36 – 78m²) entlang eines zentralen Gemeinschafts- und Erschließungsbereichs. Der Zugang zu einer ***cité*** erfolgt über einen klar definierten Eingang (Portal). Die einzelnen Häuser besitzen ein Wohnzimmer, ein bis zwei Schlafzimmer, ein Bad, eine Küche sowie einen innenliegenden Patio, der die Belichtung und Belüftung der hinteren Räume gewährleisten soll. Außerdem verfügen die Häuser über fließendes Wasser, Kanalisation und Elektrizität. Als Baumaterial kamen hauptsächlich Zielgelsteine und Lehm, für die Außenwände, und Holz, für die Decken und Zwischenwände, zur Anwendung.[50]

[47] Nickel – Gemmeke, 1991

[48] Nickel – Gemmeke, 1991

[49] MINVU, 2004

[50] MINVU, 2004

1906	Am 20. Februar 1906 wird das Gesetz ***Sobre Habitaciones Obreras*** erlassen, welches die ersten Richtlinien für den sozialen Wohnbau fest legt und die Rahmenbedingungen für die Einrichtung des ***Consejo Superior de Habitaciones Obreras*** schafft.
1920	Die chilenische Regierung beauftragt **Karl Brunner** mit der **Erstellung des ersten Flächenwidmungsplans für Santiago de Chile.**
1931-1935	Verabschiedung der ersten Version des ***Ley General de Urbanismo y Construcción*** zur Neuorganisation der Stadtplanung.
1951	Unter der **Regierung Videlas** werden die **ersten Umsiedlungsmaßnahmen** durchgeführt ***(Programa de Autoconstrucción y Ayuda Mutua)***.
1965	Gründung des **MINVU** ***(Ministerio de la Vivienda y Urbanismo)***. Verabschiedung des ersten ***Plan Regulador Intercomunal*** für Santiago. Dieser Plan hat zur Aufgabe das Stadtwachstum, mit besonderem Schwerpunkt auf die Erhaltung von landwirtschaftlichen Flächen im Großraum Santiago, zu regeln.
1965 – 1970	Unter der **Regierung Eduardo Frei Montalva** werden Maßnahmen zur **Verbesserung der Lebensqualität** innerhalb der **Arbeiter - Wohnsiedlungen** unternommen.
1971	Die **Regierung Salvador Allendes** setzt die Bemühungen der Regierung Frei fort und arbeitet an der **Verbesserung der urbanen Konditionen der armen Bevölkerungsgruppen**.
1973 – 1975	Im Rahmen der ***Política de Desarrollo Urbano*** der Regierung Pinochets kommt es zur **Aufhebung des urbanen Limits von Santiago**. Der **Grundstücksmarkt wird liberalisiert** und die urbane Entwicklung und Infrastruktur der freien Marktwirtschaft unterworfen.
1981	Das MINVU führt wichtige Änderungen innerhalb der bestehenden Wohnbauprogramme durch und weitet das Förderungssystem aus. Im Zuge dessen entsteht das ***programa de viviendas básicas***.

Tabelle 6: **Historischer Überblick 1906 - 1981**, Quelle: MINVU

1985	Im Rahmen des **Gesetzes *DS 31*** kommt es zu einer Änderung der urbanen Entwicklungspolitik mit folgenden Schwerpunkten: **a. Urbaner Boden ist ein knappes Gut.** **b. Eigentumsrechte werden zu Gunsten des allgemeinen Guts eingeschränkt.** **c. Die freie Initiative und der Markt sollen die Stadtplanung tragen.**
1990	Einführung des ***programa de vivienda progresiva***. Dieses Förderungsprogramm richtet sich an Personen, die aufgrund ihrer sozioökonomischen Einstufung nicht an den traditionellen Programmen des sozialen Wohnbaus teilnehmen können.
1990 - 1994	Verabschiedung des neuen ***Plan Regulador Metropolitano de Santiago*** (PRMS).
2003	Erlass des **Artikels N° 55 des *Ley General de Urbanismo y Construcciónes***. Dieser Artikel ermöglicht es **soziale Wohnbauprojekte auch außerhalb des urbanen Limits** zu errichten.
2006	**Beginn der neuen Wohnbaupolitik.**

Tabelle 7: **Historischer Überblick 1985 - 2006**, Quelle: MINVU

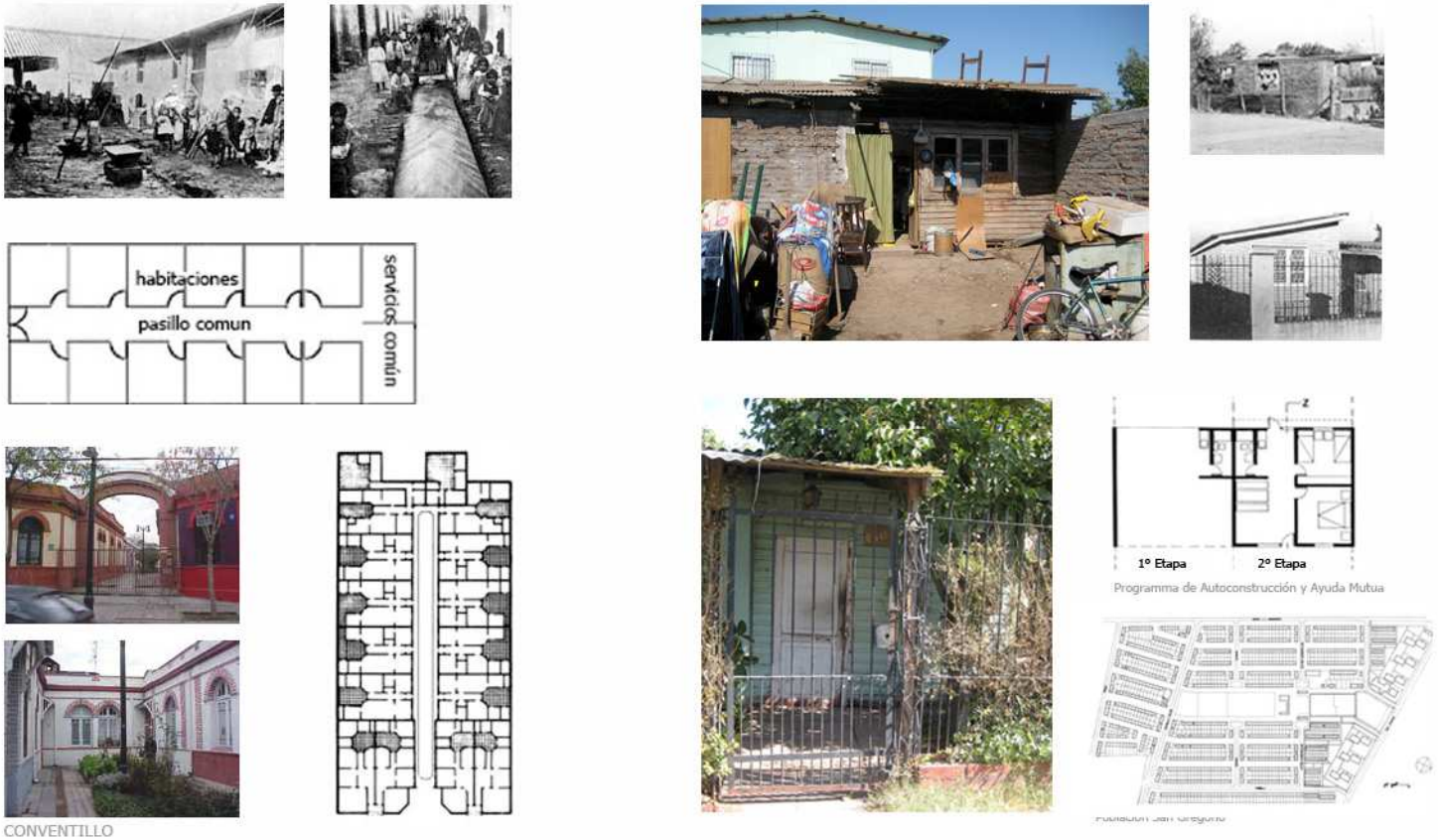


Abbildung 9: ***conventillo, cité* und *programa de autoconstrucción y ayuda mutua*,** Quelle: MINVU 2004

Ein wesentlicher Vorteil dieser Typologie war, dass sie sich hervorragend in das orthogonale Raster der Stadt integrieren ließ und eine hohe Wohndichte ermöglichte.[51] Bis 1936 wurden 634 *cités* errichtet. Der Erfolg dieser Wohnform lässt sich darauf zurückführen, dass sie den Finanzierungsmöglichkeiten der Arbeiter entsprach und die Anforderungen der privaten Investoren erfüllte.[52]

3.1.3 Pasaje

Die *pasaje* weist eine Vielzahl von Parallelen zur *cité* auf. Im Gegensatz zur *cité* wurden bei der *pasaje* die Erschließungswege breiter konzipiert und mehrere Ein – und Ausgänge angeordnet. Dies ermöglicht ein Durchfahren der Wohnanlage, wodurch die ursprüngliche Funktion der zentralen Erschließung als Gemeinschaftsbereich verloren ging.[53]

3.1.4 Callampas

Die verstärkte Land – Stadt Migration der 1930er und 40er Jahre führte dazu, dass die bestehenden *conventillos* und *cités* die zuströmende Bevölkerungsmasse nicht mehr aufnehmen konnten. Als Folge dieses Defizits, kam es zu spontanen und illegalen Besetzungen brachliegender Flächen innerhalb und außerhalb der Stadtgrenzen. Es entstanden sogenannten *callampas*[54], diese Siedlungen bestanden in der Regel aus Hütten, die mittels Holz, Karton, Wellblech und ähnlichem errichtet wurden.[55] Als Reaktion auf die starke Zunahme der *callampas* führte die Regierung Videlas das *programa de autoconstrucción y ayuda mutua* ein.

3.1.5 Programa de autoconstrucción y ayuda mutua

Dieses Programm beinhaltete die Umsiedlung von Bewohnern informeller Siedlungen auf staatliche Grundstücke. Die Errichtung der Wohneinheit war in zwei Schritte unterteilt: Innerhalb der ersten Stufe erhielten die Bewohner eine Sanitäreinheit, um die eine provisorische Behausung errichtet werden sollte. Darauf folgte, in einer zweiten Stufe, die Errichtung einer 49 m² großen Wohneinheit aus Betonsteinen in Selbstkonstruktion. In der Mitte der geplanten Siedlung wurden Gemeinschaftseinrichtungen vorgesehen.

3.1.6 Caseta sanitaria und vivienda minima

Die erste von *Corporación de la Vivienda* (CORVI)[56] durchgeführte Räumung wurde 1958 unter dem Namen *operación San Gregorio* unternommen. Die geplante Siedlung San Gregorio wurde auf einer Fläche von 19,93ha errichtet und umfasste 4.384 Wohneinheiten, die 25.000 Bewohnern ein neues Zuhause geben sollten. Auch dieses Programm war in zwei Etappen unterteilt. Die erste Etappe beinhaltete die Vergabe eines Grundstückes mit einer 8 m² großen ***caseta sanitaria*** (Bad und Küche) sowie die Errichtung einer provisorischen Behausung in Selbstkonstruktion.

---

[51] MINVU, 2004

[52] Cuadra Manuel, 1991

[53] MINVU, 2004

[54] *callampa*: informelle Siedlung/ Slum (spezifisch chilenischer Begriff)

[55] Evangelisti, 2000

[56] Die *Corporación de la Vivienda* (CORVI) wurde 1953 gegründet und war ein Vorläufer des heutigen MINVU. Die Aufgabenbereiche der CORVI umfassten *„die Realisierung, die städtebauliche Erschließung, die Umstrukturierung, Sanierung und den Wiederaufbau von Siedlungen und Sektoren […] Es ist ebenfalls ihre Aufgabe, den Bau von billigen Wohnungen zu studieren und zu fördern.*" (Cuadra Manuel, 1991)

Abbildung 10: ***vivienda basica*** **und** ***vivienda progresiva***, Quelle: MINVU 2004

Im Rahmen der zweiten Etappe wurde eine 38 m² große Wohneinheit mit zwei Schlafzimmern sowie einem Wohn- und Essbereich konstruiert. Der weitere Ausbau sollte in Selbstkonstruktion, beziehungsweise durch ausgewählte Baufirmen erfolgen.[57]

Auch heute findet man in Santiago noch Siedlungen in denen die *caseta sanitaria* und die *vivienda minima* ablesbar sind. Einigen Familien gelang es im Laufe der Jahre auf Basis der *vivienda minima* eine feste Behausung *(vivienda definitiva)* zu errichten. In vielen Fällen war jedoch ein adäquater Ausbau nicht möglich, und die Erweiterung der Behausung erfolgte nur mittels dünnen Holzelementen, die keinerlei Schutz vor Witterungseinflüssen bieten. Eine Siedlung die ebenfalls im Rahmen des *programa de erradicación* errichtet wurde, liegt im Süden der Kommune La Cisterna. Einen wichtigen Beitrag um die bestehende Wohnsituation in dieser Siedlung zu verbessern leistet HPH mit dem Projekt *Casa Nueva*. Innerhalb dieses Programmes unterstützt HPH die Bewohner bei dem Erwerb einer neuen Behausung.[58]

3.1.7 Las tomas de terreno

Ende der 1950er Jahre entstand eine neue Form der illegalen Besetzung, die sogenannten *tomas de terreno.* Im Unterschied zu den *callampas* begannen sich die Bewohner der *tomas de terreno* untereinander zu organisieren und erhielten auch Unterstützung von politischen Parteien und der Kirche, wodurch ihre Position gegenüber dem Staat erstmals gestärkt wurde. Aufgrund der hohen Anzahl der *tomas de terreno* und der Organisation ihrer Bewohner, war die Regierung Ibanéz gezwungen mit den Besetzern zu verhandeln. Diese Verhandlungen führten dazu, dass die Regierung die besetzten Grundstücke aufkaufte und an die Besetzer übergab. Vor allem in den 1960er Jahren nahmen die Besetzungen stark zu. Allein im Zeitraum von 1967 bis 1972 entstanden 312 *tomas* mit 54.710 Familien.[59] Notwendige Erschließungs- und Infrastrukturmaßnahmen konnten mit dem raschen Stadtwachstum nicht mithalten. Dies führte zu einer weiteren Verschlechterung der Wohnsituation innerhalb der *tomas*. Anfang der 1970er Jahre fanden Landbesetzungen oftmals auch aus politisch motivierten Gründen statt. Im Rahmen dieser Besetzungen entwickelte sich auch der Begriff des ***campamentos***.[60]

3.1.8 Programa de viviendas básicas

Das Programm der ***viviendas basicas*** wurde 1975 von Augusto Pinochet eingeführt. Es richtete sich vor allem an Familien, die in *campamentos* beziehungsweise als *allegados*[61] lebten. Das Grundkonzept beinhaltete die Vergabe einer 34 bis 40m² großen Wohneinheit, auf einem 60 bis 100m² großen Grundstück.

[57] MINVU, 2004

[58] siehe auch Kapitel „Aktuelle Wohnformen"

[59] MINVU, 2004

[60] siehe Kapitel "Aktuelle Wohnformen"

[61] Die wörtliche Übersetzung für *allegado*: Angehörige(r) (Langenscheidt, 2009)

Insgesamt kamen drei Typologien innerhalb des ***programa de vivindas basicas*** zur Anwendung:

1. **Typ A:** eingeschossige Wohneinheit mit Wohn- und Esszimmer, zwei Schlafzimmern, Küche und Bad, maximale Wohnfläche 34m², Grundstück 100m²
2. **Typ B:** zwei oder mehrgeschossige Wohneinheit mit Wohn- und Esszimmer, zwei Schlafzimmern, Küche und Bad, maximale Wohnfläche 36m², Grundstück 60 m²
3. **Typ C:** drei oder mehrgeschossige Wohneinheit (*bloque),* Miteigentümerschaft, Wohnungsgröße maximal 40 m² mit drei Schlafzimmern[62]

3.1.9 Bloques

Im Rahmen der *vivienda basica* wurden auch zahlreiche ***bloques*** errichtet. Allein in den Jahren 1992 bis 2003 entstanden in der Region Metropolitana 84.407 *bloques*.[63] Charakteristisch für diese Bauweise ist die parallele Anordnung zweier Gebäudeelemente, die über zentrale Stiegenhäuser miteinander verbunden sind. Die Wohnungsgrößen variieren zwischen 42,37 m² und 49,40 m². Ein Beispiel für die Anwendung dieser Blockstruktur bildet die *Población Las Parcelas* aus dem Jahre 1990. Neben den dreigeschossigen *bloques*, kommen hier auch zweigeschossige Reihenhäuser zum Einsatz.[64]

Die *bloques* werden heutzutage als eine der problematischsten Wohnformen des sozialen Wohnbaus betrachtet. Gründe hierfür bilden neben den viel zu kleinen Wohneinheiten, Mängel in der Planung und Ausführung, sowie fehlende Flexibilität und Anpassung an die Benutzerbedürfnisse.

3.1.10 Programa de vivienda progresiva

Das ***programa de vivienda progresiva*** entstand im Jahr 1990, unter der Regierung Patricio Aylwins und gliederte sich in zwei Phasen. Innerhalb der Phase 1 wurde eine 13 bis 23 m² große Wohneinheit mit Küche und Bad, auf einem 100 m² großem Grundstück errichtet. Außerdem wurde die Behausung mit fließend Wasser und Elektrizität versorgt, sowie an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen. Die Phase 2 beinhaltete den Ausbau der Wohneinheit in Selbstbauweise. War der Ausbau durch Eigeninitiative nicht möglich, wurde vom Staat eine weitere Förderung angeboten. Ein Beispiel der *vivienda progresiva* ist die *Villa Columbia* in Santiago.[65]

[62] MINVU, 2004

[63] Greene/ Fuentes *www.subdere.gov.cl,* 20.01.2010

[64] MINVU, 2004

[65] MINVU, 2004

3.2 Wohnbaupolitik ab 2006

Nach der Militärdiktatur im Jahr 1990 bestand in Chile ein Wohnungsdefizit von nahezu 1.000.000 Wohneinheiten. In dem Bestreben des Staates das Defizit möglichst rasch zu verringern, lag der Schwerpunkt der Wohnbaupolitik in erster Linie auf Quantität, statt auf Qualität der durchgeführten Projekte. Diese Maßnahmen ermöglichten es das Wohnungsdefizit innerhalb von 16 Jahren zu halbieren, mit einer durchschnittlichen Produktion von 120.125 Wohneinheiten pro Jahr.[66] Es wurde dem quantitativen Bedürfnis nach sozialen Wohnbauten entgegengewirkt und die Wirtschaft durch neue Impulse aus dem privaten Immobiliensektor sowie der Industrie und dem Finanzsektor mobilisiert. Ungeachtet dessen entstanden aber auch Lücken und Auswirkungen, die in den Planungen nicht berücksichtigt wurden bzw. nicht vorhersehbar waren.

„Heute bilden das große soziale Wohnproblem die Familien ‚mit Dach' in Santiago. Das schwerwiegende an der Angelegenheit [...] ist dass es keine soziale, wohnliche oder urbane Politik gibt, welche die Nachfrage nach besseren Lebensumständen von einer Million Bewohner sozialer Wohnbauten in Santiago berücksichtigt." [67]

Folgende wesentliche Probleme heben sich hervor:

a. **Urbane Expansion und Segregation der Armen:** Aufgrund der hohen Bodenpreise leben die ärmeren Bevölkerungsschichten vorwiegend in peripheren Zonen. Das führt zu großen räumliche Distanzen zum Stadtzentrum (öffentliche Einrichtungen), oder Arbeitsplätzen. Darüber hinaus sind diese Wohnviertel zumeist sehr homogen, ohne soziale Durchmischung.

b. **Wohnungen ohne Stadt:** Die Wichtigkeit von qualitativen urbanen Freiräumen wurde in der Planung oft nicht berücksichtigt oder stark vernachlässigt. Was zur Folge hatte, dass die bestehenden öffentliche Räume oft sehr spärlich ausgestattet sind, kaum gepflegt oder instand gehalten werden und sich, aufgrund von fehlender sozialer Kontrolle, oftmals zu unsicheren Zonen entwickeln.

c. **Wohnungen von schlechter Qualität:** Aufgrund von begrenzten finanziellen Ressourcen und Mängeln bei der Planung oder Ausführung, verfügen viele soziale Wohnbauten über einen unzureichenden baulichen Standard. Viele Baufirmen sparen bei technischen Lösungen oder der Qualität der Baumaterialien. Dies spiegelt sich auch in der Qualität der Außenräume wie Straßen oder Gehwege wider.

[66] Castillo/ Forray/ Sepúlveda, 2008

[67] Castillo/ Forray/ Sepúlveda, 2008, S. 4-5

d. **Entwurf ist nicht an die Benutzerbedürfnisse angepasst:** Bei dem Entwurf von sozialen Wohnbauten wurden die Anforderungen und Bedürfnisse der Bewohner an flexiblen und anpassungsfähigen Räumen kaum berücksichtigt. Daraus resultierend werden die Wohnungen oftmals bis zur Unkenntlichkeit umgebaut oder zerstört und anschließend neu aufgebaut.

e. **Probleme des sozialen Zusammenlebens:** Die Notwendigkeit nach sozialer Unterstützung um das Leben in der Gemeinschaft zu fördern und soziale Netzwerke zu stärken, wurde oftmals nicht bedacht. Dadurch erhöhten sich das soziale Konfliktpotential und das Gefühl der Unsicherheit.

f. **Unsicherheit:** Viele Bewohner betrachten den halböffentlichen oder öffentlichen Raum innerhalb ihrer Wohnsiedlung als unsicher und nutzen ihn deswegen kaum. Durch die fehlende soziale Kontrolle verstärkt sich diese Unsicherheit noch zusätzlich.[68]

g. **Geringe Verbesserung der Lebenssituation:** Die staatlichen Wohnbauprogramme bieten vielen Familien zwar ein Dach über dem Kopf, ihre Lebensumstände verbessern sich dadurch aber oftmals nicht. Die Ansiedelung von sozialen Wohnprojekten in Zonen der Peripherie macht eine soziale Integration der ärmeren Bevölkerung in das urbane Gefüge und die Gesellschaft kaum möglich. Der Zugang zu öffentlichen Einrichtungen wie Bildung und Gesundheit, sowie zu Arbeitsplätzen wird durch die räumliche Distanz und die Selbstverwaltung der Kommunen zusätzlich erschwert.

3.2.1 Änderungen in der Wohnbaupolitik

Die neue ***Politica Habitacional de Mejoramiento de la Calidad e Integración Social*** umfasst im Wesentlichen drei Schwerpunkte:

1. **Verringerung des Wohnbaudefizits**
2. Sicherstellung von **Qualität und Verbesserung des wohnlichen Standards und der Entwurfs- bzw. Konstruktionsabläufe**
3. **Förderung der sozialen Integration.**

Der letzte Punkt, die Förderung der sozialen Integration bildet ein neues Ziel in der staatlichen Wohnbaupolitik. Für die ärmere Bevölkerung stellt die Distanz zum Stadtzentrum oftmals einen entscheidenden Faktor in der Lebensqualität dar.

[68] Castillo/ Forray/ Sepúlveda, 2008

Aufgrund der hohen Bodenpreise wurden in der Vergangenheit soziale Wohnprojekte jedoch vorwiegend in der Peripherie oder in Gebieten außerhalb der Stadtgrenze angesiedelt. Durch diese wohnliche Segregation werden zwei Teufelskreise erzeugt: Einerseits wird die Armut verstärkt, da durch die räumliche Distanz der Zugang zu Arbeitsplätzen, besseren Bildungseinrichtungen, öffentlichen Dienstleistungen etc. erschwert wird. Andererseits bilden sich durch diese gesellschaftliche Ausgrenzung urbane Ghettos.

Die Schaffung von zusätzlichen Förderprogrammen und Maßnahmen soll die soziale Integration von Wohnprojekte stärken und eine bessere Lokalisierung der Wohnsiedlungen erreichen.

Durch die Erhöhung der staatlichen Wohnbauförderungen und gleichzeitige Trennung der Förderungsbeträgen für das Grundstück, von den Kosten für die Wohnung selbst, soll nicht nur eine gute Integration der Wohnsiedlungen in das urbane Gefüge ermöglicht werden, sondern auch eine Verbesserung des baulichen Standards erreicht werden (größere Wohnfläche, zweites Schlafzimmer). Im Jahr 2007 lag die durchschnittliche Wohnfläche einer Wohnung der Kategorie Sozialer Wohnbau bei 42,5 m^2 (mit zwei Schlafzimmern), während in den Jahren davor der Durchschnitt lediglich 34 m^2 betrug.[69]

Eine weitere Änderung der staatlichen Wohnbauprogramme betrifft die Förderung von Sozialwohnungen aus zweiter Hand, um so eine zusätzliche Alternative zur Verringerung des Wohnungsdefizits zu schaffen und die wohnliche Mobilität zu verstärken. Die Familien erhalten so die Möglichkeit eine bereits gebaute Wohnung in einem konsolidierten Viertel der Stadt zu erwerben und soziale Netzwerke zu knüpfen. Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass ein Großteil der Familien eine Wohnung in der gleichen Kommune kaufen in der sie ursprünglich gewohnt haben. In Gran Santiago erwarben im Jahr 2007 sieben von zehn Familien eine Wohnung in ihrer Heimatkommune. In vielen Fällen lag die erworbene Wohnung sogar im selben Block, im selben Gebäude, oder es war die gleiche Wohnung die sie zuvor gemietet hatten. Rund 25% der Familien, die eine Sozialwohnung aus zweiter Hand kaufen, suchen sich eine Wohnung in ihrem ursprünglichen Wohnviertel.[70]

Eine zusätzliche Modifikation in den staatlichen Wohnbauprogrammen bildet die Förderung für Familien die über der Armutsgrenze leben, aber trotzdem als sozial gefährdet gelten. Diese Familien wurden in den Wohnbauförderungen der vorangegangenen Jahren kaum berücksichtigt und haben nun die Möglichkeit, durch eine staatliche Förderung Eigenkapital und eventuell einen zusätzlichen Kredit eine angemessene Behausung zu erwerben.

[69] Observatorio Habitacional, 2007

[70] Observatorio Habitacional, 2007

Durch die Änderungen in der Wohnbaupolitik und das Schaffen von zusätzlichen Förderungsmaßnahmen, wurde in den letzten Jahren ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Wohnqualität von sozialen Wohnbauprojekten geleistet. Nichtsdestotrotz zeigt die im Rahmen dieser wissenschaftlichen Arbeit ausgeführte Analyse ausgewählter sozialer Wohnbauprojekte in Santiago de Chile, dass nach wie vor Schwächen in der Planung und Ausführung sozialer Wohnbauten bestehen.

Hier könnte der Staat durch weitere Förderungsmaßnahmen, vor allem im Bereich der Freiraumgestaltung und Energieeffizienz stärkend eingreifen. Auch die Lage der Projekte innerhalb der Stadt und die Trennung der Kosten für den Baugrund und den eigentlichen Baukosten, stellt ein wichtiges Thema dar. In dieser Richtung wurden bereits erste Ansätze unternommen und weitere Lösungsvorschläge öffentlich diskutiert. Die dynamische Entwicklung von Santiago de Chile, das zunehmende Wachstum an der Peripherie und die konstant steigenden Grundstückspreise innerhalb der Stadt bleiben eine Herausforderung für Politik und Planer.

3.3 Staatliche Wohnbauförderungen

Der ***subsidio habitacional***, die sogenannte Wohnbauförderung in Chile, ist eine finanzielle Unterstützung des Staats, die zusammen mit dem Eigenkapital der Familien, den **Erwerb einer angemessenen Behausung** (Wohnung oder Haus) ermöglicht. Die Förderung stellt kein Darlehen dar, weshalb sie nicht zurückgezahlt werden muss. Die staatliche Wohnbauförderung in Chile unterteilt sich im wesentlichen in zwei große Programme:

a. ***Fondo Solidario de Vivienda*** und
b. ***Subsidio Habitacional D.S. N° 40***.

Bei den staatlich geförderten Wohnkategorien unterscheidet man drei Typen:

a. ***vivienda social*** (sozialer Wohnbau),
b. ***vivienda básica*** (Standard- oder Basisbehausung) und
c. ***vivienda económica*** (wirtschaftliche Behausung).

Während die *vivienda social* und die *vivienda básica* angemessene Wohnformen für sozial schwache bzw. sozial gefährdete Familien bieten sollen, ist die *vivienda económica* eine Antwort des Immobiliensektors auf die Nachfrage an kostengünstigen Wohnformen für die (untere) Mittelschicht. Das Förderungsprogramm ***Fondo Solidario de Vivienda*** soll wirtschaftlich und sozial gefährdeten Familien helfen, eine angemessene Behausung zu bekommen. Unter einer gefährdeten Familie versteht man jene Haushalte, die ihre grundlegenden Bedürfnisse nicht befriedigen können und sich deshalb in einer sozialen Risikosituation befinden.

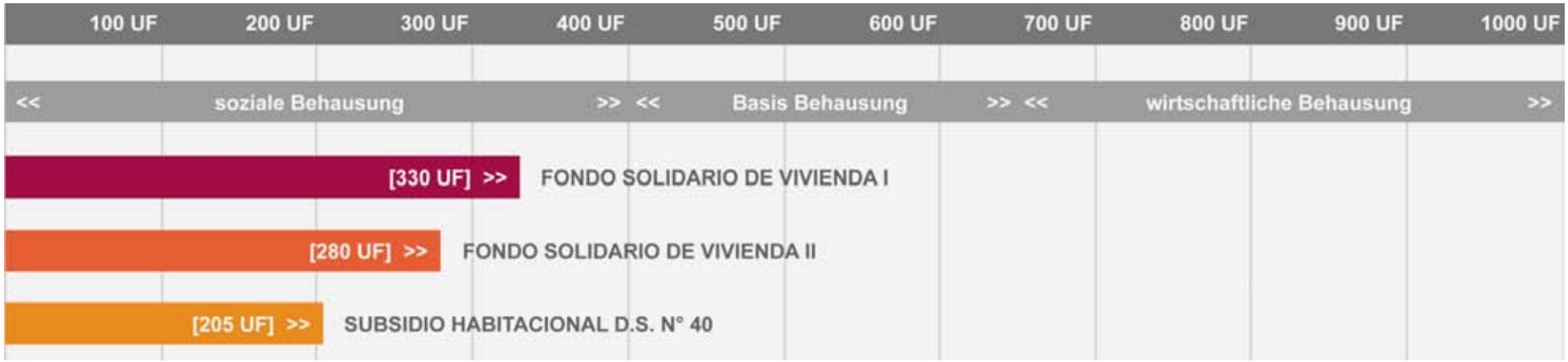


Abbildung 11: **Wohnkategorien und staatliche Wohnbauförderungen**, Quelle: Eigene Graphik, Daten MINVU, *www.minvu.cl*

Durch die staatliche finanzielle Unterstützung wird es diesen Familien ermöglicht, ein Haus oder eine Wohnung zu bauen bzw. zu erwerben, deren Wert 650 UF[71] nicht überschreiten darf. Jede Familie kann nur einmal eine Wohnbauförderung erhalten, darüber hinaus darf die geförderte Wohnung in den ersten fünf Jahre nicht weiter verkauft werden (Ausnahme *Subsidio Diferenciado a la Localización*: 15 Jahre). Die staatliche Wohnbauförderung für einkommensschwache Familien unterteilt sich in zwei unterschiedliche Programme:

a. Fondo Solidario de Vivienda I (FSV I) und
b. Fondo Solidario de Vivienda II (FSV II).

Auch für die (untere) Mittelschicht gibt es ein Wohnbauförderungsporgramm, den ***Subsidio Habitacional D.S. N° 40***. Dieser unterstützt Familien bei der Finanzierung ihres Eigenheims der Kategorie „wirtschaftliche" Behausung (maximaler Wert 1000 UF) mit bis zu 205 UF staatlicher Förderung.

3.4 Fondo Solidario de Vivienda I – FSV I

Diese Wohnbauförderung richtet sich an **Familien und alleinstehende Personen** die **unter der Armutsgrenze leben**. Folgende Personen können eine Förderung beantragen:

a. Der Familienvorstand, der Ehepartner oder Lebensgefährte, wenn sie als solche in der *Ficha de Protección Social* (FPS)[72] identifiziert sind (Mindestalter 18 Jahre).

b. Alleinstehende Personen können eine staatliche Förderung beantragen, wenn sie mindestens eines der folgende Kriterien erfüllen: Personen die älter als 60 Jahre sind, an einer Behinderung leiden, indigener Herkunft sind, als politischer Gefangener und Folteropfer im *Informe Valech*[73] angeführt sind, verwitwet sind oder Bewerber eines kollektiven Bauprojekts in ruralen Zonen.

Außerdem müssen die genannten Voraussetzungen erfüllt werden:

a. Die Minimumersparnis des Programms ist zu erbringen.[74]

b. Die Bewertung durch die *Ficha de Protección Social* muss den Bewerber als sozial gefährdet mit wohnlichen Mängel einstufen und ihn so zur Teilnahme an einem Wohnbauprogramms berechtigen.

c. Der Bewerber darf nicht Eigentümer einer Behausung sein oder in der Vergangenheit schon von einer staatlichen Wohnbauförderung bzw. Wohnbaulösung profitiert haben. Außerdem ist es nicht möglich, gleichzeitig mehrere Bewerbungen für unterschiedliche Wohnbauprogramme einzureichen.[75]

[71] *Unidad de Fomento* (UF) ist eine inflationsbereinigte Berechnungseinheit, welche an den US Dollar gekoppelt ist (1 UF = 34 US Dollar, Stand 29.10.2009).

[72] Die *Ficha de Protección Social* bewilligt eine Punktevergabe, welche die soziale und wirtschaftliche Gefährdung aufzeigt. Die Punktezahl ist abhängig von den wohnlichen Mängel der Familiengruppe: Wohnform und –art, fehlende Grundversorgung (fließendes Wasser, Kanalisation etc.).

[73] *Informe Valech*: 2005 publizierter Abschlussbericht der sogenannten Valech-Kommission (nach ihrem Vorsitzenden Sergio Valech), der Nationalen Kommission für Politische Gefangenschaft und Folter.

[74] Das Eigenkapital wird auf ein eigens dafür vorgesehnes Sparbuch, die sogenannte *libreta de ahorro* eingezahlt. Dieses lässt sich in Banken und Finanzinstitutionen eröffnen

[75] MINVU, 2008a

Mit der Förderung des FSV I ist es möglich eine neue Behausung zu bauen (auf einem neuen Baugrund, dem eigenen Grundstück, oder dem Grundstück in dem man als *allegado*[76] lebt), oder eine bereits gebaute Behausung zu erwerben.

3.4.1 Finanzierung

Die Finanzierung setzt sich aus folgenden Mitteln zusammen:

a. Minimumersparnis der Familien: 10 UF

b. staatliche Förderung: 280 bis 470 UF

c. zusätzliche Förderungen: optional

d. eventuell weitere finanzielle Unterstützung von öffentlichen oder privaten Institutionen

Die staatliche Wohnbauförderung variiert zwischen 280 UF und 470 UF, abhängig von der Gemeinde, in der die Behausung angesiedelt ist. In den meisten Gemeinden beträgt der maximale Förderungsbetrag für einen **Neubau 330 UF**. Die Förderung um eine bereits **gebaute Behausung** zu erwerben liegt meist bei **280 UF**. In einigen Gemeinden und in Zonen der regionalen Entwicklung sind die staatlichen Zuschüsse höher, da die Kosten für die Behausung größer sind.[77]

Der Vorteil dieses Wohnbauprogrammes liegt darin, dass die Familien eine Behausung erhalten, ohne ein Darlehen auf sich zu nehmen oder Dividenden zahlen zu müssen, da dieses Programm keinen zusätzlichen Kredit erfordert.

Beim Bau eines neuen Wohnprojekts müssen sich die teilnehmenden Familien zu einem **Wohnbaukomitee** zusammen schließen, um so gemeinsam eine Förderung beantragen zu können. Ein Komitee kann mindestens 10 und maximal 300 Familien umfassen. Soll eine bereits gebaute Behausung gekauft werden, kann das Ansuchen individuell oder in der Gruppe erfolgen. In beiden Fällen müssen die Familien eine ***Entidad de Gestión Inmobiliaria Social*** **(EGIS)**[78] wählen, die sie den ganzen Projektablauf über begleitet und unterstützt.

3.4.2 Größe und Mindeststandards

Eine Wohnung entspricht der Kategorie *vivienda social*, wenn die gesamte gebaute Fläche maximal 140 m^2 beträgt und der Schätzwert der Wohnung 400 UF nicht überschreitet (lt. Wertbestimmung der Gemeindeverwaltung).[79]

Wird eine neue Behausung gebaut, muss diese mindestens zwei Schlafzimmer, ein Wohn- und Esszimmer sowie eine Küche und ein Bad besitzen. Alle Räume, mit Ausnahme des Badezimmers, müssen über natürliche Belichtung verfügen. Die Mindestgröße für einen Neubau beträgt 38 m^2, die sich auf insgesamt mindestens 55 m^2 erweitern lassen müssen. Außerdem muss im Zuge der Erweiterung ein drittes Schlafzimmer eingeplant werden.

---

[76] Die wörtliche Übersetzung für *allegado*: Angehörige(r) (Langenscheidt, 2009)

[77] MINVU, 2008a

[78] EGIS sind Körperschaften zur Immobilienverwaltung im sozialen Wohnbau

[79] *www.subsidio.cl*, 27.07.2009

Bei mehrgeschossigen Wohnbauten (ab zwei oder mehr Geschoßen) beträgt die Mindestwohnungsgröße 55 m^2, inklusive drei Schlafzimmern.

Die Ausstattung des Wohnkomplexes sollte ein **Gemeinschaftszentrum**, die sogenannte ***sede social***, beinhalten. Dieses muss mindestens 35 m^2 groß sein und über zwei Toiletten und ein Waschbecken verfügen. Zusätzlich sollte die Wohnanlage auch ausreichende Freiflächen (Kinderspielplatz) besitzen. Die Bauordnung schreibt außerdem pro zwei Wohneinheiten einen Parkplatz vor.

Beim Erwerb einer bereits gebauten Behausung erhöht sich die staatliche Förderung zusätzlich um 2 UF/m^2 wenn die gesetzlich vorgeschriebene Mindestgröße von rund 38 m^2 überschritten wird, mit einem Maximum von 50 UF. Für besondere Ausbauarbeiten einzelner Wohneinheiten für ein behindertengerechtes Wohnen (Rampen etc.), gewährt das Wohnbauministerium eine zusätzliche finanzielle Förderung von 20 UF für die betroffene Familie.[80]

3.5 Fondo Solidario de Vivienda II – FSV II

Diese Wohnbauförderung richtet sich an **Familien oder alleinstehende Personen** die über der Armutsgrenze leben, aber einer **hohen wirtschaftlichen und sozialen Gefährdung unterliegen** und kann von folgenden Personen beantragt werden:

a. Der Familienvorstand, der Ehepartner oder Lebensgefährte, wenn sie als solche in der FPS identifiziert sind (Mindestalter 18 Jahre)

b. Alleinstehende Personen können eine staatliche Förderung beantragen, wenn sie mindestens eines der folgende Kriterien erfüllen: Personen, die älter als 60 Jahre sind, an einer Behinderung leiden, indigener Herkunft sind, als politischer Gefangener und Folteropfer im *Informe Valech* angeführt sind, verwitwet sind, oder Bewerber eines kollektiven Bauprojekts in ruralen Zonen.

Zusätzliche Voraussetzungen:

a. Die erforderliche Minimum Ersparnis des Programms ist zu erbringen.

b. Die Bewertung durch die FPS muss den Bewerber als gefährdet mit wohnlichen Mängel einstufen und ihn so zur Teilnahme des Wohnbauprogramms berechtigen.

c. Der Bewerber darf nicht Eigentümer einer Behausung sein oder in der Vergangenheit schon von einer staatlichen Wohnbauförderung bzw. Wohnbaulösung profitiert haben. Außerdem ist es nicht möglich gleichzeitig Bewerbungen für unterschiedliche Wohnbauprogramme einzureichen.[81]

[80] MINVU, 2008a

[81] MINVU, 2008a

Das Programm FSV II erlaubt es eine neue oder bereits bestehende Behausung zu kaufen, mit einem Wert von bis zu 650 UF.

3.5.1 Finanzierung

Die Finanzierung für den Erwerb der Behausung setzt sich wie folgt zusammen:

a. Minimumersparnis der Familien: 30 UF

b. ergänzender Kredit: optional

c. staatliche Förderung: 280 bis 420 UF

d. zusätzliche Förderungen: optional

e. eventuell weitere finanzielle Unterstützung von öffentlichen oder privaten Institutionen

Die Wohnbauförderung des FSV II variiert zwischen 280 UF und 420 UF, abhängig von der Gemeinde, in der die Behausung angesiedelt ist. In den meisten Fällen beträgt der maximale **Förderungsbetrag 280 UF**.[82] Es obliegt den Familien einen zusätzlichen Kredit aufzunehmen, um weitere Kosten abzudecken. Das Ansuchen um eine Wohnbauförderung erfolgt individuell. Die Familien müssen sich allerdings einer EGIS zuschreiben, die sie bei den notwendigen Projektabläufen unterstützt.

3.6 Zusätzliche Förderungen

Um eine soziale Integration der Wohnbauprojekte des *Fondo Solidario de Vivienda* zu garantieren gibt es verschiedene zusätzliche Förderungsprogramme:

3.6.1 Subsidio Diferenciado a la Localización

Diese Förderung **unterstützt eine gute urbane Lage des Wohnbauprojekts** und erlaubt es ein gut lokalisiertes Grundstück innerhalb der Stadt zu erwerben und/ oder einen Bauplatz bewohnbar zu machen. Der maximale Förderungsbetrag ist abhängig vom Grundstückswert, sowie der Dichte des Wohnkomplexes und beträgt rund 200 UF pro Familie bei Projekten des FSV I und 100 UF für Begünstigte des FSV II.[83] Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein um einen ***subsidio a la localización*** beantragen zu können:

a. Das geplante Bauprojekt darf maximal 150 Wohneinheiten umfassen.

b. Das Grundstück muss sich in einer Stadt mit mindestens 5.000 Einwohnern, innerhalb der Stadtgrenze und des Einzugsbereichs sanitärer Einrichtungen befinden.

[82] MINVU, 2008a

[83] MINVU, *www.minvu.cl*, 05.06.2009

c. Es muss ein direkter Zugang zu einer öffentlichen Straße, öffentlichen Verkehrsmitteln (Radius von maximal 500 m), Bildungseinrichtungen (Radius von maximal 1000 m) und gesundheitlicher Erstversorgung (Radius von maximal 2.500 m) vorhanden sein.
d. Mindestens 60% der zukünftigen Bewohner müssen aus der Verwaltungsgemeinschaft der Gemeinde stammen in der sich das Grundstück befindet.[84]

Als weitere Auflage verhängt der *subsidio a la localización* ein Verbot die fertig gebaute Behausung innerhalb der nächsten 15 Jahre zu verkaufen.[85]

3.6.2 Subsidio a la edificación en altura

Für den **mehrgeschossigen Wohnbau** gibt es eine spezielle Förderung, damit die Wohnungen ohne zusätzliche Erweiterung in Selbstbauweise mit einer Wohnfläche von 55 m^2 und einem dritten Schlafzimmer übergeben werden können. Diese gleicht dem *subsidio de ampliación* bei Einfamilienhausprojekten, die Voraussetzungen für den ***subsidio a la edificación en altura*** entsprechen den Bedingungen des *subsidios a la localizacíon*.

3.6.3 Subsidio para equipamiento

Der *subsidio para equipamiento* finanziert weitere Ausstattungen und/ oder Verbesserungen im urbanen Umfeld mit Zuschuss von 5 UF pro Familie.

3.6.4 Mejoramiento del entorno y del equipamiento comunitario

Diese Förderung umfasst bauliche Maßnahmen zur Erhaltung oder Erneuerung des Umfelds und der gemeinschaftlichen Ausstattung. Sie zählt zum ***programa de protección del patrimonio familiar*** und richtet sich an Eigentümer oder Empfänger einer Behausung des sozialen Wohnbaus in urbanen oder ländlichen Gebieten. Da es sich um Änderungen handelt, die einen gesamten Wohnkomplex umfassen, kann diese finanzielle Unterstützung nur kollektiv beantragt werden. Es können drei verschiedene Projektarten eingereicht werden:

a. Verbesserungsarbeiten des **öffentlichen Raums** (z.B. Erschließungswege, Plätze mit Sitzgelegenheiten, Rasen, Bäume, Kinderspielplätze etc.)

b. **Bauten zur gemeinschaftlichen Nutzung** (z.B. Gemeinschaftszentrum, Informationszentrum etc.)

c. **Maßnahmen für die gemeinschaftliche Nutzung** (z.B. Mistkübeln, Beleuchtung, Zäune, automatische Türöffner etc.)[86]

[84] MINVU, 2008a

[85] MINVU, *www.minvu.cl,* 05.06.2009

[86] MINVU, 2008b

3.6.5 Mejoramiento de la vivienda

Bei diesem Programm werden Verbesserungsarbeiten, welche die Sicherheit oder Wohnlichkeit der Behausung erhöhen und Maßnahmen zur Erhaltung oder Erneuerung einzelner stark beschädigter Elemente unterstützt. Der Zuschuss kann individuell oder kollektiv eingereicht werden. Außerdem ist es möglich, gleichzeitig auch eine der anderen ergänzenden Förderungen des *Programa de Protección del Patrimonio Familiar* zu beantragen. Folgende Verbesserungsarbeiten werden gefördert:

a. Maßnahmen zur **baulichen Sicherheit der Behausung** (Fundamente, tragende Struktur, Dachkonstruktion und Böden)

b. bauliche Veränderungen um die **Wohnlichkeit der Behausung zu verbessern** (sanitäre Einrichtungen, Installationen für Gas oder Elektrizität, Reparaturarbeiten für Abflüsse von Regenwasser)

c. Projekte zur **Erhaltung und Pflege der Behausung** (farblicher Anstrich Innen oder Außen, Erneuerung oder Reparatur von Fenster, Türen, Zwischenwänden, Decken, Böden etc.)

d. **Verbesserungsarbeiten von Gemeinschaftszonen** (Stiegen und Erschließungsgänge, Überdachung von Erschließungszonen, Fassade etc.).[87]

3.6.6 Ampliación de la vivienda

Der ***subsidio a la ampliación*** zählt wie der *subsidio para el mejoramiento del entorno y del equipamiento comunitario* und der *subsidio para el mejoramiento de la vivienda* zum ***Programa de Protección del Patrimonio Familiar*** und fördert jene **Baumaßnahmen**, welche die **Wohnfläche der Wohnung vergrößern**. Der Zuschuss kann individuell oder kollektiv beantragt werden, zusammen mit den vorher genannten ergänzenden Förderungsprogrammen. Die Projekte können unterschiedlicher Art sein, abhängig von dem zu erweiternden Bereich der Behausung: Anbau eines oder mehrerer zusätzlicher Schlafzimmer, Errichtung einer kleinen Waschküche bzw. Loggia, Erweiterung des Wohn- und Esszimmers, Ausbau des Bads oder der Küche.[88]

In der Tabelle 8 sind die Höhe der einzelnen Förderungen und die zu erbringende Minimumersparnis durch die Familien näher aufgeschlüsselt.

[87] MINVU, 2008b

[88] MINVU, 2008b

Art der Maßnahme	Minimum Ersparnis	Höhe der Förderung
Mejoramiento del entorno y del equipamiento comunitario	1 UF	12 bis 16 UF
Mejoramiento de la vivienda	3 UF	50 bis 65 UF
Ampliación de la vivienda	5 UF	90 bis 116 UF

Tabelle 8: **Förderungen *programa de protección del patrimonio familiar***, Quelle: Daten MINVU, *www.minvu.cl*

Die Förderungsbeträge variieren je nach Gemeinde. In der Region Metropolitana beträgt der Förderungsbetrag für die Verbesserung des Umfelds/ gemeinschaftliche Ausstattung bis zu 13 UF pro Familie. Der Betrag für die Verbesserung der Behausung bis zu 55 UF und für die Erweiterung der Behausung bis zu 90 UF.[89]

3.7 Akteure im sozialen Wohnbau

MINVU *(Ministerio de Vivienda y Urbanismo)* steht für das chilenische Ministerium für Wohn- und Städtebau, welches die gesetzliche Grundlage des sozialen Wohnbaus schafft. *„Das Ministerium für Wohn- und Städtebau hat die Mission die Lebensqualität der Chilenen und Chileninnen zu verbessern, indem der Zugang zu angemessenen Behausungen, ausgestatteten Wohnvierteln und integrierten Städten bereitgestellt wird"*[90]

Das ausführende Amt **SERVIU *(Servicio de Vivienda y Urbanización)***, Servicestelle für Wohnbau und Urbanisierung, ist verantwortlich für die Wohnbauprogramme und bildet den ausführenden Arm des MINVU. Es überprüft die eingereichten Projekte und Anträge, genehmigt Wohnbauförderungen und bezahlt die EGIS für ihre Dienstleistungen.

Das ***Municipio***, die lokale Verwaltungsbehörde der jeweiligen Gemeinde, ist für die Zuordnung der Punktevergabe anhand der FPS zuständig, stellt Informationen über Grundstücke und zum Verkauf stehende Behausungen zur Verfügung und vergibt Baugenehmigungen.

Wichtiges Element im Projektablauf von sozialen Wohnbauprojekten in Chile, sind die bereits erwähnten **EGIS *(Entidades de Gestión Inmobiliaria Social)***, Körperschaften für die Verwaltung von Immobilien im sozialen Wohnbau. In erster Linie sollen die EGIS die Familien in ihrem Bestreben eine angemessene Behausung zu erhalten unterstützen, gleichzeitig bilden sie das Bindeglied zwischen staatlichen Einrichtungen (SERVIU), privaten Akteuren (Architekt, ausführende Firmen) und zukünftigen Nutzern (Familien bzw. Wohnbaukomitees). EGIS können öffentliche oder private Institutionen sein, mit oder ohne gemeinnützigem Hintergrund.

[89] MINVU, *www.minvu.cl,* 05.06.2009

[90] MINVU, *www.minvu.cl,* 06.06.2009

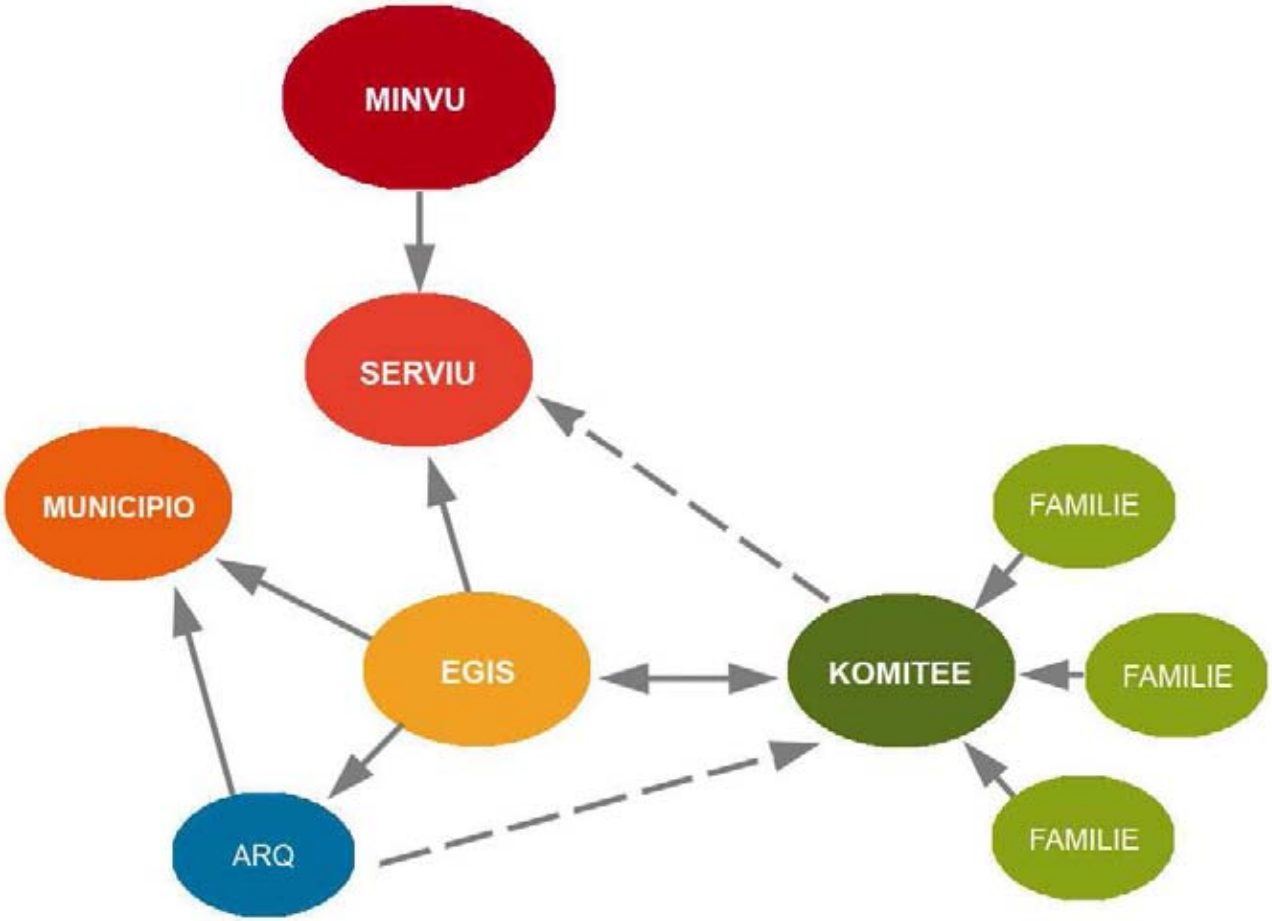


Abbildung 12: **Akteure im sozialen Wohnbau und deren Beziehungen zueinander**, Quelle: Eigene Graphik

Die Hauptaufgaben einer EGIS gliedern sich wie folgt:

a. **Repräsentation der Familien** vor dem SERVIU
b. Unterstützung der Aktivitäten des Wohnbaukomitees bzw. der Familien
c. Entwurf des Wohnbauprojekts bzw. Beratung beim Erwerb einer Behausung
d. Erstellung und Durchführung der Aktivitäten des ***Plan de Habilitación Social***[91]
e. **Unterstützung der Familien** um eine Förderung zu erhalten
f. Vorbereitung des technischen und sozialen Projekts um es vor dem SERVIU zu präsentieren
g. Leitung der endgültigen Bauabnahme
h. **Abwicklung der legalen Schritte und notwendigen, rechtlichen Maßnahmen** (Grundbucheintragung)

Zusätzliche Aufgaben der EGIS bei einem Bauprojekt:

a. **Beratung der Familien** bei der Suche nach einem geeigneten Planungsgrundstück
b. Beauftragung einer geeigneten Baufirma zusammen mit den Familien
c. **Beantragung der notwendigen Baubewilligungen** (Einreichung gegenüber der zuständigen Behörde)
d. Leitung der **Projektausführung, Qualitätsüberprüfung**

Weitere Aufgaben der EGIS, falls es sich um den Erwerb einer Behausung handelt:

a. Beratung der Familien auf der Suche nach einem geeigneten Objekt
b. Erstellen einer Erwerbsanalyse, Abklärung von Eigentumsverhältnissen, Wertbestimmung, Aufsetzen eines Vorvertrags und des endgültigen Kaufvertrags[92]

Die EGIS werden vom SERVIU für ihre geleistete technische Assistenz bezahlt, der Betrag ist abhängig von dem jeweiligen Wohnbauprogramm, der Art des Projekts und der Anzahl von Familien, die von dem Projekt profitieren. Insgesamt gibt es in Chile 941 EGIS, davon fast ein Drittel in der Region Metropolitana.[93] Beispiele für EGIS mit denen im Zuge dieser Diplomarbeit auch vor Ort zusammen gearbeitet wurde sind *Un techo para Chile* und *Habitat para la Humanidad Chile*.

Bei einem Bauprojekt müssen sich die beteiligten Familien zu einem **Wohnbaukomitee** zusammen schließen und einen Vorstand wählen. Die Aufgaben des Vorstands bestehen darin die Interessen der Familien vor der EGIS und dem SERVIU zu repräsentieren. Außerdem soll ein System zur Entscheidungsfindung organisiert und die finanziellen Ressourcen verantwortungsvoll verwaltet werden. Eine ständige Zusammenarbeit zwischen dem Komitee und der EGIS soll den Erfolg des Wohnbauprojektes fördern.

[91] Der *Plan de Habilitación Social* bildet einen verpflichtenden Teil des Wohnbauprogramms und wird von den EGIS durchgeführt. Er zielt darauf ab, die Familien mittels Workshops und gemeinschaftlicher Aktivitäten in den Wohnbauprozess einzubinden. Gleichzeitig soll das Gemeinschaftsgefühl gestärkt werden um nachbarschaftlichen Konflikten vorzubeugen.

[92] MINVU, 2008a

[93] MINVU, *www.minvu.cl,* 06.06.2009

Abbildung 13: **Bau von Notunterkünften**, Quelle: UTPCH

3.8 Projektablauf im sozialen Wohnbau

Der *Fondo Solidario de Vivienda* hat verschiedene Modalitäten für die Konstruktion einer Behausung: auf einem neuen Baugrund, auf einem eigenen Grundstück oder dem Grundstück auf dem man als *allegado* lebt und in ländlichen Zonen. Außerdem ist es möglich Gebäude zu sanieren und zu renovieren.

3.8.1 Bau eines Wohnkomplexes auf einem neuen Baugrund

Dieses Programm eignet sich vor allem für Familiengruppen, die sich zu einem Wohnbaukomitee zusammengeschlossen haben. Idealerweise besteht das Komitee aus 10 bis 300 Familien.

3.8.2 Bau auf einem eigenen Grundstück *(sitio residente)*

Für Familien die bereits ein eigenes Grundstück besitzen, aber zuvor noch nicht von einer Wohnbauförderung profitiert haben gibt es die Modalität *sitio residente*. Dieses Programm kann allerdings auch von Familien genutzt werden, die bereits Eigentümer einer Behausung sind, die von den Behörden als unbewohnbar eingestuft wurde.

3.8.3 Grundstücksverdichtung *(densificación predial)*

Diese Modalität richtet sich an *familias allegadas*, Familien die als Angehörige zusammen in einem (Mehrgenerationen) Haushalt leben. Dafür muss die Familie über ein Grundstück (Minimumfläche von 100 m^2) verfügen, auf dem sich bereits eine gebaute Behausung befindet und ausreichend Platz für die Konstruktion einer zusätzlichen Wohneinheit vorhanden ist. Das ursprüngliche Grundstück wird entweder geteilt oder ein Co-Eigentümer System gewählt.[94]

3.8.4 Arbeitsschritte Bauprojekt

Im folgenden Abschnitt sollen die einzelne Arbeitsschritte und Projektabläufe für den Bau eines sozialen Wohnbauprojekts näher erklärt werden. Anhand der Vorgangsweise von *Un techo para Chile* sollen beispielhaft die Maßnahmen vom ersten Kontakt zu den Bewohnern eines *campamentos* bis hin zur Konsolidierung des Wohnviertels erläutert werden. Die dabei von *Un techo para Chile* verwendete ***hoja de ruta*** oder „Wegbeschreibung" gliedert sich in **sechs Arbeitsschritte**: [95]

Das Projekt startet mit dem **Projektanstoß**. Im ersten Arbeitsschritt werden **Notunterkünften** sogenannte *mediaguas,* innerhalb des *campamentos* errichtet. Anschließend wird ein **„Arbeitstisch" oder *mesa de trabajo*** eingerichtet und ein **Wohnbaukomitee** gegründet. Im nächsten Schritt wird mit dem **Bau des neuen *barrios***[96] begonnen. Die letzte Projektphase beinhaltet die Stärkung und **Konsolidierung** des neuen *barrios*.

[94] MINVU, 2008a

[95] Interview, Un techo para Chile, 10.03.2009

[96] Die wörtliche Übersetzung für *barrio*: Stadtviertel, -teil (Langenscheidt, 2009)

Abbildung 14: **Gemeinschaftsaktivitäten, Unterzeichnung Bauvertrag, Grundsteinlegung, Baustellenbegehung**, Quelle: UTPCH, eigene Quelle

Der erste Kontakt zu den Bewohnern eines *campamentos* wird meist durch Freiwillige von *Un techo para Chile* hergestellt. Oftmals richten sich die jeweiligen Bewohner eines *campamentos* auch selbst mit ihren Anliegen direkt an die Organisation. Zusätzlich wird gezielt geforscht, wo es *campamentos* gibt und was die dort lebenden Familien am dringendsten benötigen. Nach dem ersten Kontakt und einer einleitenden Umfrage und Analyse der Wohnsituation (Lebensqualität, Wohnlichkeit, Behinderungen bzw. Einschränkungen etc.) beginnt *Un techo para Chile* seine Arbeit mit den Bau von *mediagua.* Diese werden in der Regel von freiwilligen Helfern (Schülern, Studenten) errichtet. Die *mediaguas* bilden eine 18,3 m^2 große wohnliche Übergangslösung für die Bewohner.

Als zweiter Schritt wird die *mesa de trabajo* eingerichtet, eine soziale Zweigstelle bei der sich einmal wöchentlich freiwillige Sozialarbeiter und Repräsentanten der Familien treffen und entscheiden was das *campamento* braucht. Die wohnliche Situation der informellen Siedlung wird analysiert und es werden gemeinschaftliche Aktivitäten organisiert. Außerdem werden die Familien über ihre Möglichkeiten und Verpflichtungen für den Erhalt einer staatlichen Wohnbauförderung informiert.

Abbildung 15: **Projektablauf**, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung

Schließlich werden die ersten Schritte für den Bau der *vivienda*[97] *definitiva*[98] eingeleitet. Dies beinhaltet die Gründung eines Wohnbaukomitees, die Wahl einer EGIS die den Bauprozess begleiten soll und die Eröffnung von speziellen Wohnbausparbüchern *(libreta de ahorro),* auf denen die Familien das vorgeschriebene Eigenkapital einzahlen müssen, um eine Förderung beantragen zu können.

Nachdem sich das Wohnbaukomitee gebildet hat, kann mit den Planungen für den Bau des Wohnprojekts begonnen werden. Es wird ein geeignetes Planungsgrundstück gesucht (in der Nähe des *campamentos* oder oftmals auf dem Terrain des *campamentos* selbst) und ein Entwurf in Zusammenarbeit mit den Familien, der EGIS und des Architekten entwickelt.

Außerdem finden gemeinschaftliche Aktivitäten statt, um den sozialen Zusammenhalt der beteiligten Familien zu fördern, Problemen und Konflikten innerhalb des neuen Wohnkomplexes vorzubeugen und die Familien über den Umgang bzw. Instandhaltung ihrer neuen Behausung zu informieren. Viele Wohnbaukomitees organisieren außerdem diverse Veranstaltungen um zusätzliche Gelder für ihr Wohnprojekt zu sammeln. Anschließend wird das fertig ausgearbeitete Projekt beim SERVIU eingereicht und nach erfolgreicher Genehmigung für die Förderung und positiver Rückmeldung von der Baubehörde kann mit der Konstruktion begonnen werden.

Während der Bauphase trifft sich das Wohnbaukomitee weiterhin regelmäßig um gemeinschaftliche Entscheidungen zu treffen, wie etwa die Nutzung der öffentlichen Freiflächen oder um zum Beispiel gemeinsam einen Finanzplan für die Finanzierung der Erweiterung der Wohneinheit zu erstellen. Durch diese monatlichen Treffen sollen die Familien aktiv in den Planungsablauf eingebunden werden und die Bildung einer nachhaltigen nachbarschaftlichen Gemeinschaft gefördert werden. Außerdem werden Baustellenbesichtigungen für die Familien organisiert, bei denen der Architekt zusammen mit den zukünftigen Bewohnern den Baufortschritt überprüft und Fragen zur Konstruktion und zukünftigen baulichen Erweiterung beantwortet.

Nach Beendigung der Bauarbeiten findet in einer feierlichen Eröffnungszeremonie die offizielle Schlüsselübergabe an die Familien statt. Anstatt des Wohnkomitees wird ein Nachbarschaftskomitee gegründet, das durch unterschiedliche Aktivitäten das Gefühl der Gemeinschaft stärken soll. Die *sede social* wird als zukünftiges Gemeinschaftszentrum eingeweiht und Pläne für die Nutzung bzw. Instandhaltung der öffentliche Freiflächen, Bibliothek oder Kinderspielplatz gemacht. Außerdem werden erste Schritte für den Ausbau und die Erweiterung der Wohneinheiten in die Wege geleitet und die dafür notwendigen Förderungen beantragt.[99]

[97] Die wörtliche Übersetzung für *vivienda*: Wohnung (Langenscheidt, 2009)

[98] Die wörtliche Übersetzung für *definitivo/a*: endgültig, definitiv (Langenscheidt, 2009)

[99] Interview, Un techo para Chile, 10.03.2009

3.9 Subsidio Habitacional D.S. N° 40

Dieses Programm richtet sich an Familien der (unteren) Mittelschicht, die über ausreichend Eigenkapital verfügen und genügend Rentabilität besitzen, um gegebenenfalls einen Hypothekenkredit beantragen zu können. Mit dieser Förderung ist es möglich, den Bau bzw. Erwerb einer wirtschaftlichen Behausung (*vivienda económica*) zu finanzieren. Abhängig vom Preis, den Charakteristika und der Lage der Behausung gibt es drei verschiedene Förderungsarten.

3.9.1 Subsidio General

Diese generelle Förderung unterstützt den Bau oder Kauf einer wirtschaftlichen Behausung mit bis zu 140 m^2, neu oder gebraucht, deren Preis 1.000 UF nicht übersteigen darf, in urbanen oder ländlichen Zonen.

3.9.2 Subsidio de Interés Territorial

Der *subsidio de interés territorial* fördert den Erwerb einer neu gebauten wirtschaftlichen Behausung, mit bis zu 140 m^2, die sich in Zonen der urbanen Stadterneuerung befindet, oder in Gebieten mit vorrangiger Entwicklung (durch das MINVU festgelegt) und deren Wert 2.000 UF nicht überschreitet.

3.9.3 Subsidio de Rehabilitación Patrimonial

Dieser staatliche Zuschuss für historische Sanierungsprojekte wird beim Erwerb einer wirtschaftlichen Behausung mit einem Wert von bis zu 2000 UF und einer maximalen Fläche von 140 m^2 gewährt. Die Behausung muss Ergebnis einer Altbausanierung sein, oder in einer Zone historischer Stadtsanierung liegen und muss vor dem 31. Juli 1959 erbaut worden sein. Das Sanierungsprojekt muss außerdem zwei oder mehr Wohneinheiten umfassen.[100]

In Tabelle 9 sind die einzelnen Förderungsbeträge näher aufgeschlüsselt. Die Beträge richten sich nach der Mehrzahl der Gemeinden in Chile, ausgenommen die Regionen XI und XII, die Provinzen Palena, Chiloé, Isla de Pascua und Juan Fernández, wo die Förderungen höher sind, da die Baukosten größer sind.

[100] MINVU, *www.minvu.cl,* 06.06.2009

Programm	Förderung (in UF)	Minimumersparnis Familien (in UF)	Kredit	Wert der Behausung (in UF)
Subsidio General	275 – P* x 0,175 (max. 205 UF)	50	optional	bis zu 1.000
Subsidio de Interés Territorial	200	100	optional	bis zu 1.000
		200		bis zu 2.000
Subsidio de Rehabilitación Patrimonial	250	100	optional	bis zu 1.200
		200		bis zu 2.000

*** P... Preis der Behausung**

Tabelle 9: **Wohnbauförderungen *Subsidio Habitacional D.S. N° 40***, Quelle: MINVU (Daten), *www.minvu.cl*

3.9.4 Subsidio de Integración Social

Der *Subsidio de Integración Social*, ist eine spezielle staatliche Förderung um die soziale Integration zu stärken und der wachsenden sozialräumlichen Segregation in chilenischen Städten entgegenzuwirken. Bei Projekten zur Förderung der sozialen Integration werden Wohnformen des *Fondo Solidario de Vivienda* (FSV I und FSV II) mit Wohnungen des *Subsidio Habitacional D.S. N° 40 (Subsidio General)* gemischt. Letztere erhalten eine zusätzliche Förderung von bis zu 100 UF.[101] Dabei müssen die Wohnprojekte folgende Anforderungen erfüllen:

a. Mindestens 30% der Wohnungen müssen dem Förderungsprogramm *Fondo Solidario de Vivienda* (FSV I und/ oder FSV II) entsprechen und mindestens 30% dem Programm *Subsidio Habitacional D.S. N° 40 (Subsidio General)*.

b. Das Wohnprojekt darf maximal 150 Wohneinheiten umfassen.

c. Die Schaffung von Grünzonen und allgemeinen gemeinschaftlichen Einrichtungen muss in die Planung mit einbezogen werden.

d. Die Wohnungen dürfen einen maximalen Wert von 2000 UF nicht überschreiten.

e. Für die Familien des FSV gibt es die Möglichkeit zusätzliche Förderungen zu beantragen (*subsidio para equipamento, subsidio a la localización* etc.).

f. Familien des *Subsidio Habitacional D.S. N° 40* erhalten einen zusätzlichen Förderungsbetrag von 100 UF (Maximaler gesamter Förderungsbetrag: 270 UF).[102]

3.9.5 Überblick genehmigte Förderungen

Im Jahr 2007 wurden in Chile insgesamt 222.209 Förderungen für soziale Wohnbauprojekte genehmigt. Dies ist ein deutlicher Anstieg im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren und ist auf die Änderungen in der neuen Wohnbaupolitik zurück zu führen. Während 126.055 Förderungen für den Bau oder Kauf von sozialen Wohnbauten genehmigt wurden (ein Anstieg von 25% im Vergleich zu 2006), wurden 95.154 Förderungen für die Erhaltung und die Erweiterung von bereits bestehenden Wohnbauten bewilligt (fast fünf Mal soviel als im Jahr 2006).[103] Dieser Anstieg verdeutlicht die Wichtigkeit eines weiteren Schwerpunktes der neuen Wohnbaupolitik: Maßnahmen zur Erweiterung und Erhaltung bestehender sozialer Wohnbauten.

Diese zusätzlichen Fördergelder geben Familien, die bereits von einem staatlichen Wohnbauprogramm profitiert haben die Möglichkeit den wohnlichen Standard ihrer bestehenden Wohnung zu erhöhen und die Wohnqualität innerhalb des *barrios* und des unmittelbaren Wohnumfelds zu verbessern.

[101] Anmerkung: zum Zeitpunkt der Recherchearbeiten in Chile gab es noch kein realisiertes Wohnprojekt des *subsidio de integración social*

[102] MINVU, *www.minvu.cl,* 06.06.2009

[103] Observatorio Habitacional, 2007

Somit wurden im Jahr 2007 41 Millionen UF an staatlichen Fördergeldern genehmigt, davon 35 Millionen UF für neue soziale Wohnbauprojekte (75% mehr als im Jahr 2006).[104] Der Grund für diese wesentliche Steigerung der staatlichen Ressourcen im Bereich des sozialen Wohnbaus liegt in dem Bestreben die Qualität der Projekte zu verbessern und die soziale Integration zu fördern. Dies spiegelt sich in einer Erhöhung der Förderungsbeträge und der Schaffung von zusätzlichen Förderungen (*subsidio a la localización*) um eine bessere Lokalisierung der Projekte zu gewährleisten wider. Im Jahr 2006 lag der durchschnittliche Förderungsbetrag für soziale Wohnprogramme bei 195 UF. Nach den Änderungen in der sozialen Wohnbaupolitik erhöhte sich dieser Betrag im Jahr 2007 auf durchschnittlich 273 UF.

Auch die Wohnbauförderungen für die Mittelklasse und des *Subsidio Habitacional D.S. N° 40* wurden erhöht. Nach dem alten System wurde für eine Wohnung im Wert von 600 UF eine Förderung von 90 UF genehmigt. Nach der neuen Regelung beträgt die staatliche Förderung für eine Wohnung dieser Preisklasse 170 UF. Insgesamt wurden im Jahr 2007 23.104 Förderungsanträge des *Subsidio Habitacional D.S. N° 40* bewilligt.[105]

[104] Observatorio Habitacional, 2007

[105] Observatorio Habitacional, 2007

AKTUELLE WOHNFORMEN

4 Aktuelle Wohnformen

Das folgende Kapitel soll einen Überblick über die aktuellen Wohnformen in Chile geben. Es gliedert sich in drei Teile: **informelle Siedlungen** oder sogenannte *campamentos*, **aktuelle Beispiele im sozialen Wohnbau** und ein kurzer Einblick in die **Wohnformen der Mittelschicht**.

Betrachtet man die aktuelle Wohnsituation in Chile, so ist das vorhandene Wohnungsdefizit ein wichtiger Bestandteil. Laut CASEN 2006 fehlen in Chile 412.349 Wohneinheiten, der Großteil davon in der Region Metropolitana, wo das Wohnungsdefizit 161.257 Einheiten umfasst. Dies entspricht 39,1% des Gesamtdefizits. An nächster Stelle folgt die Region Bíobío mit einem Defizit von 47.386 Wohneinheiten und die Region Valparaiso mit 40.047 fehlenden Einheiten. Das Wohnungsdefizit wird aus drei Komponenten ermittelt: Wohneinheiten um den Bestand von qualitativ schlechten Wohnungen zu ersetzen (77.930), Wohneinheiten für Personen, die eine Unterkunft benötigen (125.882) und Wohneinheiten für Familien, die als *allegados* in einem Mehrfamilienhaushalt leben (208.537).[106]

Die drei Regionen Valparaiso, Metropolitana und Bíobío weisen nicht nur das höchste Wohnbaudefizit auf, es konzentrieren sich hier auch die meisten informellen Siedlungen des Landes.

4.1 Informelle Siedlungen – *campamentos*

„Campamentos sind jene wohnliche Siedlungen, die nicht zumindest über eine der drei Grundversorgungseinrichtungen (fließend Wasser, Elektrizität und Kanalisation) verfügen, sich aus acht oder mehr Familien zusammen setzen und auf Grundstücken Dritter (Privatpersonen, Staat oder Gemeinde) errichtet werden."[107]

In Chile gibt es 533 *campamentos* oder informelle Wohnsiedlungen in denen rund 28.578 Familien leben. Davon leben 14,4% als *allegados* in der Behausung einer anderen Familie. In der Region Metropolitana befinden sich die meisten *campamentos* (122), gefolgt von der Region Bío Bío (70 *campamentos*). Es ist jedoch die Region Valparaíso in der mit 6.228 die meisten Familien in informellen Siedlungen (55) leben, da sich fünf von den zehn größten *campamentos* des Landes in dieser Region konzentrieren.

[106] Observatorio Habitacional, 2008

[107] Un techo para Chile, 2003, S.3

Region	*campamentos*		Familien	
Arica und Parinacota	6	1,1%	434	1,5%
Tarapacá	11	2,1%	1.604	5,6%
Antofagasta	19	3,6%	632	2,2%
Atacama	30	5,6%	1.921	6,7%
Coquimbo	30	5,6%	679	2,4%
Valparaíso	55	10,3%	6.228	21,8%
Libertador General Bernado O' Higgings	48	9%	1.304	4,6%
Maule	45	8,4%	1.389	4,9%
Bío Bío	70	13,1%	4.888	17,1%
Araucania	35	6,6%	1.435	5%
Los Rios	23	4,3%	1.067	3,7%
Los Lagos	30	5,6%	1.213	4,2%
Aysén del General Carlos Ibañez del Campo	5	0,9%	97	0,3%
Magallanes und chilenische Antarktis	4	0,8%	88	0,3%
Region Metropolitana	122	22,9%	5.599	19,6%
TOTAL	**533**	**100%**	**28.578**	**100%**

Tabelle 10: **Anzahl der informellen Siedlungen und Familien nach Region**, Quelle: CIS UTPCH Catastro de Campamentos 2007

Die unterschiedlichen *campamentos* lassen sich in drei Kategorien unterteilen:

a. **Mikro-*campamentos*** (weniger als 20 Familien)

b. **Mittlere *campamentos*** (zwischen 21 und 100 Familien)

c. **Makro-*campamentos*** (mehr als 100 Familien)

Der Durchschnitt liegt bei 54 Familien pro *campamento*, wobei der Großteil der informellen Siedlungen in Chile mittleren *campamentos* (48%) oder Mikro-*campamentos* (42%) entspricht. Nur ein Zehntel der *campamentos* in Chile bestehen aus mehr als 100 Familien und gelten somit als Makro-*campamento*.[108] Die große Zahl an Mikro-*campamentos* macht es schwierig die prekäre Wohnsituation vieler Familien sichtbar zu machen, da sie weniger Aufmerksamkeit auf sich ziehen als größere Siedlungen.

„Es ist wichtig, das Thema der campamentos in der Öffentlichkeit zu positionieren. Viele Siedlungen fallen den Menschen gar nicht mehr ins Auge - fast als wären sie durch einen Camouflage Anzug getarnt. Man muss die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit erregen, um ihnen bewusst zu machen, dass dies nicht der endgültige Zustand ist, sondern etwas fehlt – die vivienda definitiva." [109]

4.2 Bildung von informellen Siedlungen

Die Bildung eines *campamentos* ergibt sich aus der Notwendigkeit heraus eine rasche und einfach zugängliche Lösung zu finden um ein wohnliches Bedürfnis zu befriedigen. In einigen Fällen entstehen *campamentos* im Zuge von organisierten illegale Besetzungen von Grundstücken durch mehrere Familien oder aber durch individuelle Ansiedlungen, die durch den Zuzug von Angehörigen oder anderen Familien langsam wachsen.

Mehr als die Hälfte der heute bestehenden *campamentos* wurde in den letzten 20 Jahren gegründet. Die meisten Siedlungen entstanden zwischen 1990 und 2000, allerdings ist das Wachstum in den *campamentos* seit 2005 deutlich angestiegen. In knapp 70% der *campamentos* sind in diesem Zeitraum neue Familien dazu gezogen. Diese dynamische Entwicklung innerhalb der Siedlungen erschwert, es ein Gefühl der Gemeinschaft aufzubauen und soziale Netzwerke zu stärken.

Die Mehrheit der informellen Siedlungen befindet sich auf öffentlichen Grundstücken (51%), nur 26,5% der *campamentos* befinden sich auf privaten Grundstücken. In den letzten Jahren ist die Zahl der gemischten Eigentumsverhältnisse[110] stark gestiegen, von 9% im Jahr 2005 auf 13,4% im Jahr 2007.[111]

[108] Un techo para Chile, 2007a

[109] Interview, Un techo para Chile, 10.03.2009

[110] Unter gemischten Eigentumsverhältnissen versteht man eine Mischung von Familien mit regulären Eigentumsverhältnissen und Familien, die auf illegal besetzen Grundstücken leben.

[111] Un techo para Chile, 2007a

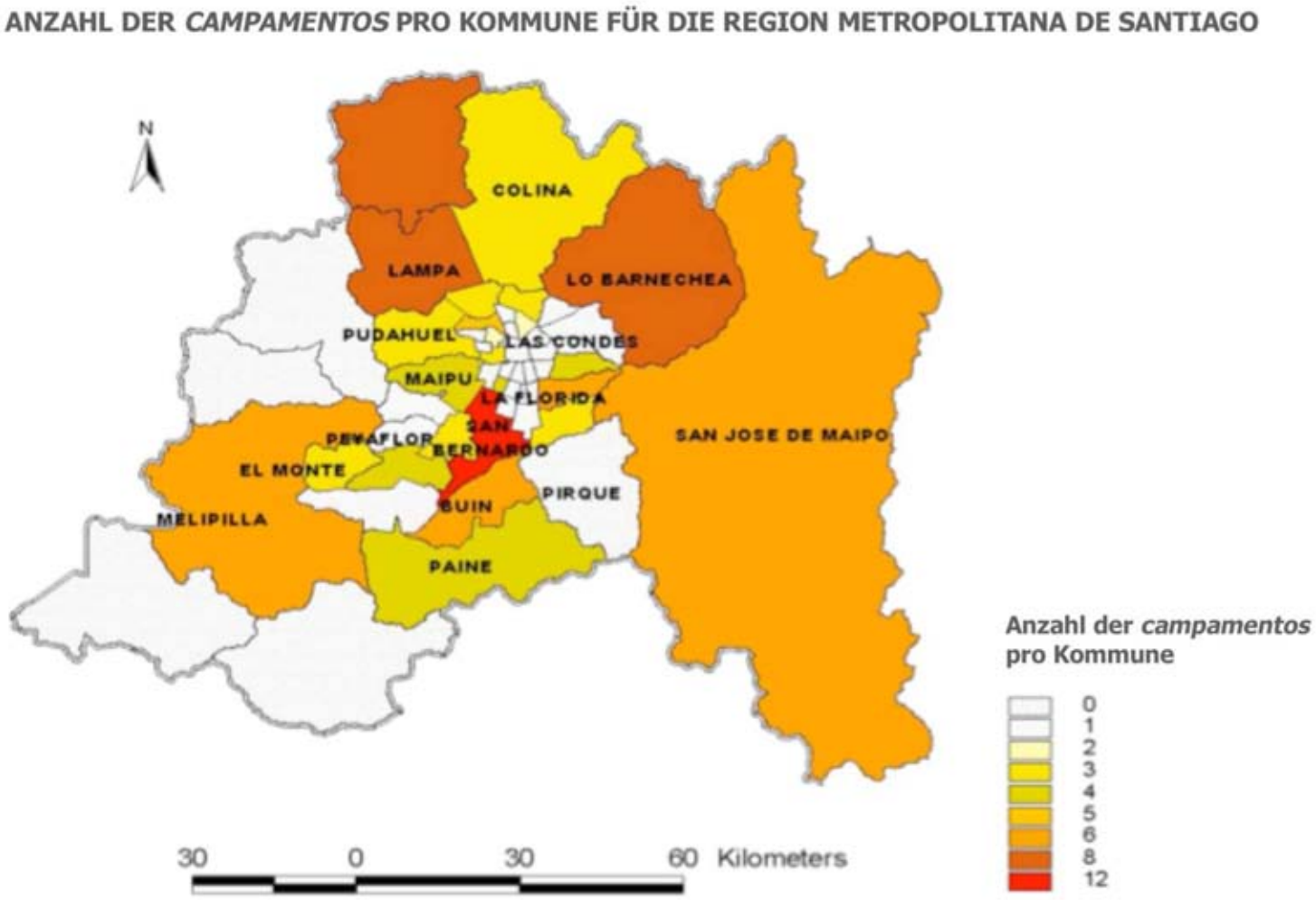


Abbildung 16: **Anzahl der *campamentos* pro Kommune in der Region Metropolitana**, Quelle: CIS UTPCH Catastro de Campamentos Region Metropolitana 2003

4.2.1 Lage und Ausstattung

Die Lage der informellen Siedlungen ist ein wichtiges Kriterium, da sie die Lebensumstände der Bewohner wesentlich beeinflusst. Die Familien haben nicht nur das Bedürfnis nach einem Dach über den Kopf, sondern wünschen sich auch eine entsprechende Lage. Ein Umstand der in der staatlichen Wohnbaupolitik der vergangen Jahrzehnte nicht berücksichtigt wurde. Der Zugang und die Erreichbarkeit zu öffentlichen Einrichtungen und Arbeitsplätzen spielt eine wichtige Rolle bei der Anordnung der Siedlungen und bei der Entscheidung in einem *campamento* zu leben. Rund 73% der *campamentos* befinden sich in unmittelbarer Nähe einer Haltestelle des öffentlichen Verkehrs, etwa 61% sind 1.000 m von einer bildenden Einrichtung entfernt, und 58,9% besitzen in einem Umkreis von weniger als 2.500 m Zugang zu einer gesundheitlichen Einrichtung.[112] Die Wichtigkeit des geographischen Standorts steht im klaren Gegensatz zu der Umsiedelung der Bewohner in soziale Wohnbauprojekte in vorwiegend peripheren Zonen der Stadt.

Nicht nur der Zugang zu öffentlichen Einrichtungen bildet eine Schlüsselfunktion in der Lebensqualität der Bewohner, sondern auch die infrastrukturellen Einrichtungen innerhalb der Siedlung. Über die Hälfte der *campamentos* haben Zugang zu einer Kirche und/ oder verfügen über ein Gemeinschaftszentrum, aber weniger als ein Drittel besitzen ausreichend Grün- oder Freiflächen.[113] Bei einer Befragung von rund 300 Bewohnern informeller Siedlungen in den Kommunen La Pintana, La Florida und Peñalolén wurde neben dem Standort und dem Zugang zu urbaner Infrastruktur, vor allem das Vorhandensein von Grünflächen und Patios positiv beurteilt. Außerdem wurden die Wichtigkeit von sozialen Netzwerken und die Identifikation mit der Gemeinschaft hervor gehoben.[114]

4.2.2 Materialien und baulicher Zustand

Die baulichen Materialien und die Konstruktion der Hütten in den *campamentos* sind meist sehr einfach. Die Hütten bestehen zumeist aus einer simplen Holzkonstruktion mit Blechdach. In einigen Fällen sind auch Konstruktionen aus festem Mauerwerk (Ziegel) zu finden, hauptsächlich bei bereits konsolidierten Siedlungen.

4.2.3 Grundversorgung

Fast ein Drittel der *campamentos* verfügt über keinen regulären Zugang zu grundlegenden Versorgungseinrichtungen wie Fließwasser, Elektrizität oder Kanalisation. Nur rund 1,3% der Siedlungen besitzen Zugang zum öffentlichen Kanalnetz, acht von zehn *campamentos* haben eine Senkgrube. Rund ein Drittel verfügt über einen Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung, während fast die Hälfte der Siedlungen Zugang zum öffentlichen Elektrizitätsnetz hat.[115]

[112] Un techo para Chile, 2007a

[113] Un techo para Chile, 2007a

[114] Galleguillos, 2007

[115] Un techo para Chile, 2007a

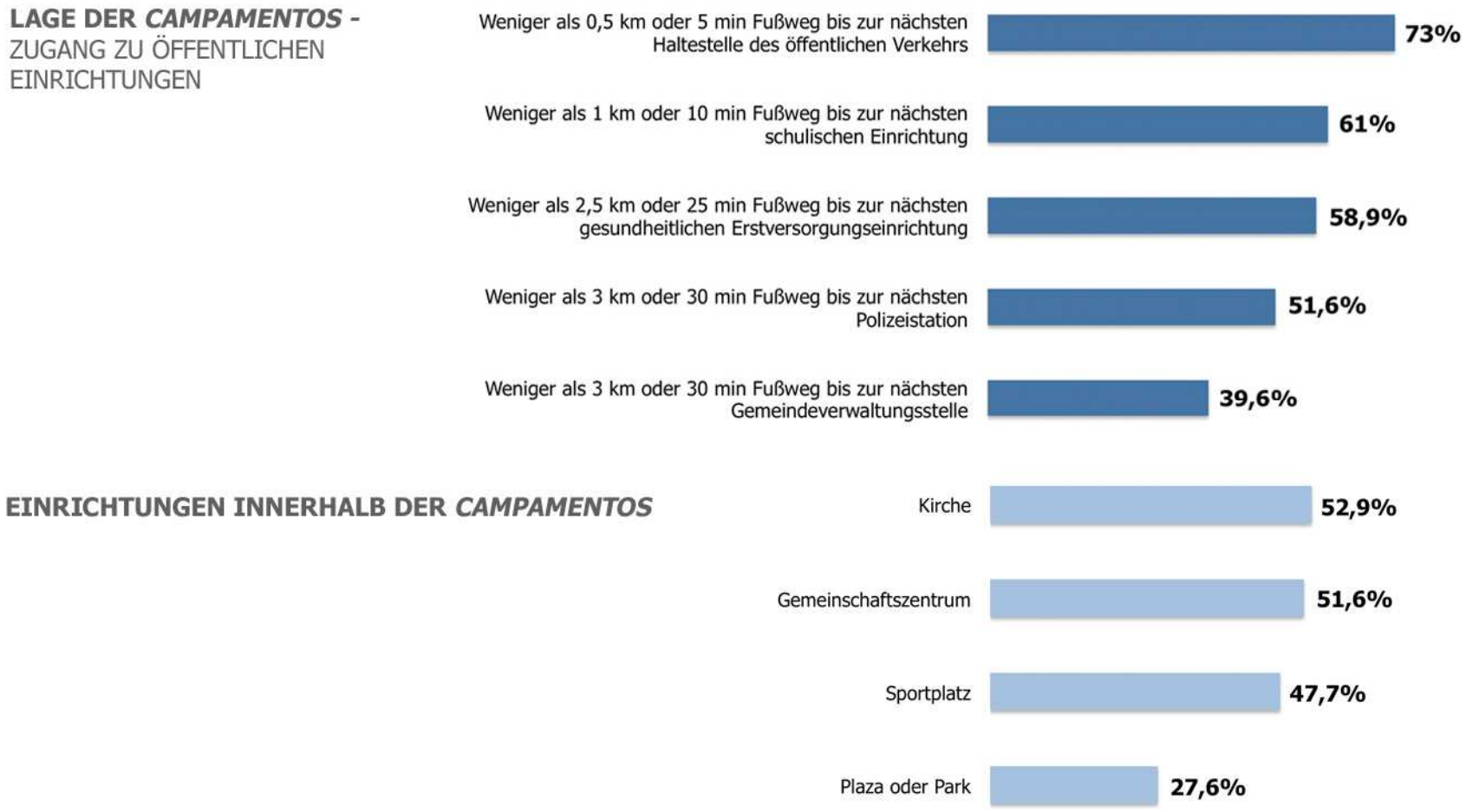
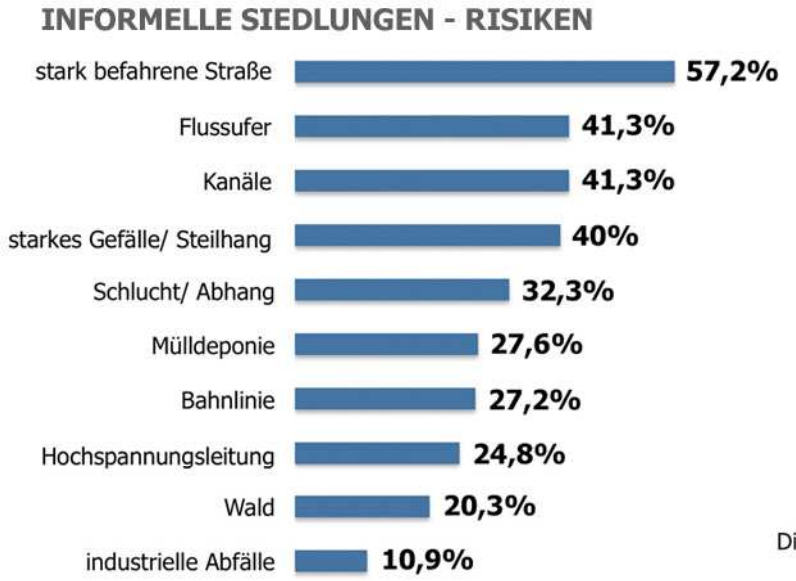


Abbildung 17: **Lage und Ausstattung der *campamentos***, Quelle: CIS UTPCH (Daten), eigene Bearbeitung

Abbildung 18: **Informelle Siedlungen – *campamentos***, Quelle: UTPCH



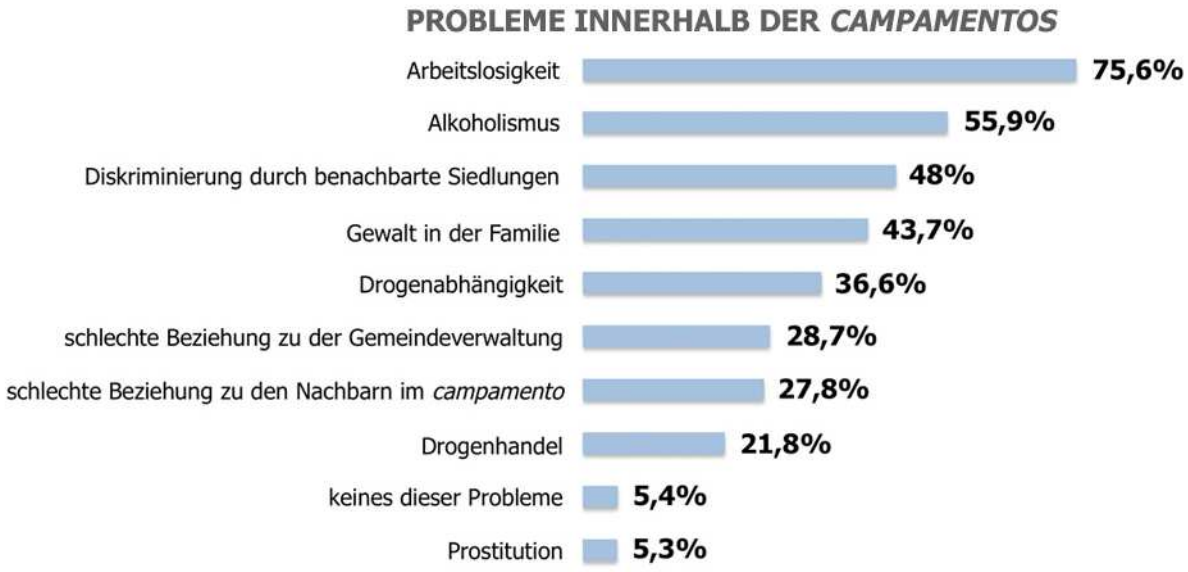


Abbildung 19: **Risiken und Probleme der informellen Siedlungen**, Quelle: CIS UTPCH (Daten), eigene Bearbeitung

4.3 Risiken und Probleme in den *campamentos*

„Zwei Tage. Zwei Tage und die Notunterkunft war durch den Regen nahezu zerstört. Die Regenschauer sind stark, der Wind ist kräftig, das Dach ist uns davon geflogen, ich bin mit all meinen Sachen im Freien geblieben, auf der Terrasse. Der Winter ist hart... man muss sich festhalten." *(Bewohner campamento Senador Matte, Santiago de Chile).*[116]

Viele informelle Siedlungen neigen dazu, sich an Orten mit einer ungünstigen geographischen Lage anzusiedeln, ungeachtet von unmittelbaren Risiken. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass sich z.B. mehr als die Hälfte der *campamentos* in einem Umkreis von weniger als 3 km zu einer stark befahrenen Straße befinden. Andere häufige Risiken für die Bewohner sind die unmittelbare Nähe zu Kanälen, Flussufern oder Abhängen bzw.ein starkes Gefälle. Fast ein Drittel der informellen Siedlungen befindet sich in der Nähe einer Müllgrube.[117]

Nicht nur gesundheitliche Risiken stellen eine Herausforderung für die *campamento* Bewohner dar, viele Siedlungen haben zusätzlich mit einer Reihe von anderen Schwierigkeiten zu kämpfen. Arbeitslosigkeit und Alkoholismus gehören zu den größten Problemen in den *campamentos*. Die Möglichkeit eine produktive Aufgabe zu verrichten, erlaubt es den Familien die nötigen finanziellen Mittel aufzubringen um ihre Lebens- und Wohnsituation zu verbessern.

Alkoholismus und Drogenabhängigkeit sowie Drogenkriminalität schwächen das soziale Netzwerk und verstärken die Unzufriedenheit unter den Bewohnern. Das Gemeinschaftsgefühl innerhalb der Siedlungen schwindet und das Gefühl der Ausgrenzung und Unsicherheit wird verstärkt. Die Bereitschaft an gemeinschaftlichen Tätigkeiten teilzunehmen schwindet, da das Vertrauen untereinander fehlt.

Knapp die Hälfte der *campamentos* hat mir Diskriminierung durch benachbarte Siedlungen zu kämpfen, was die Wichtigkeit der sozialen Integration und der Selbstorganisation durch die Bewohner aufzeigt.[118]

„Die Leute hier sind gut, aber trotzdem verurteilen sie die Menschen von draußen, weil sie von hier sind. Deswegen habe ich hier draußen vor meinem Haus eine Fahne, um zu zeigen, dass die die hier leben auch Chilenen sind und weder Außerirdische noch Ausländer sind." *(Bewohner campamento Los Girasoles, Valdivia)*[119]

Durch die Bildung einer Gemeinschaft, Förderung zur Selbstorganisation, dem Bau von Notunterkünften bzw. der Aufwertung von bestehenden Behausungen und Deckung der (sanitären) Grundversorgung soll die soziale und räumliche Integration der *campamentos* in das Stadtgefüge gestärkt werden.

[116] Un techo para Chile, o.d., S. 158

[117] Un techo para Chile, 2007a

[118] Un techo para Chile, 2007a

[119] Un techo para Chile, o.d., S. 314

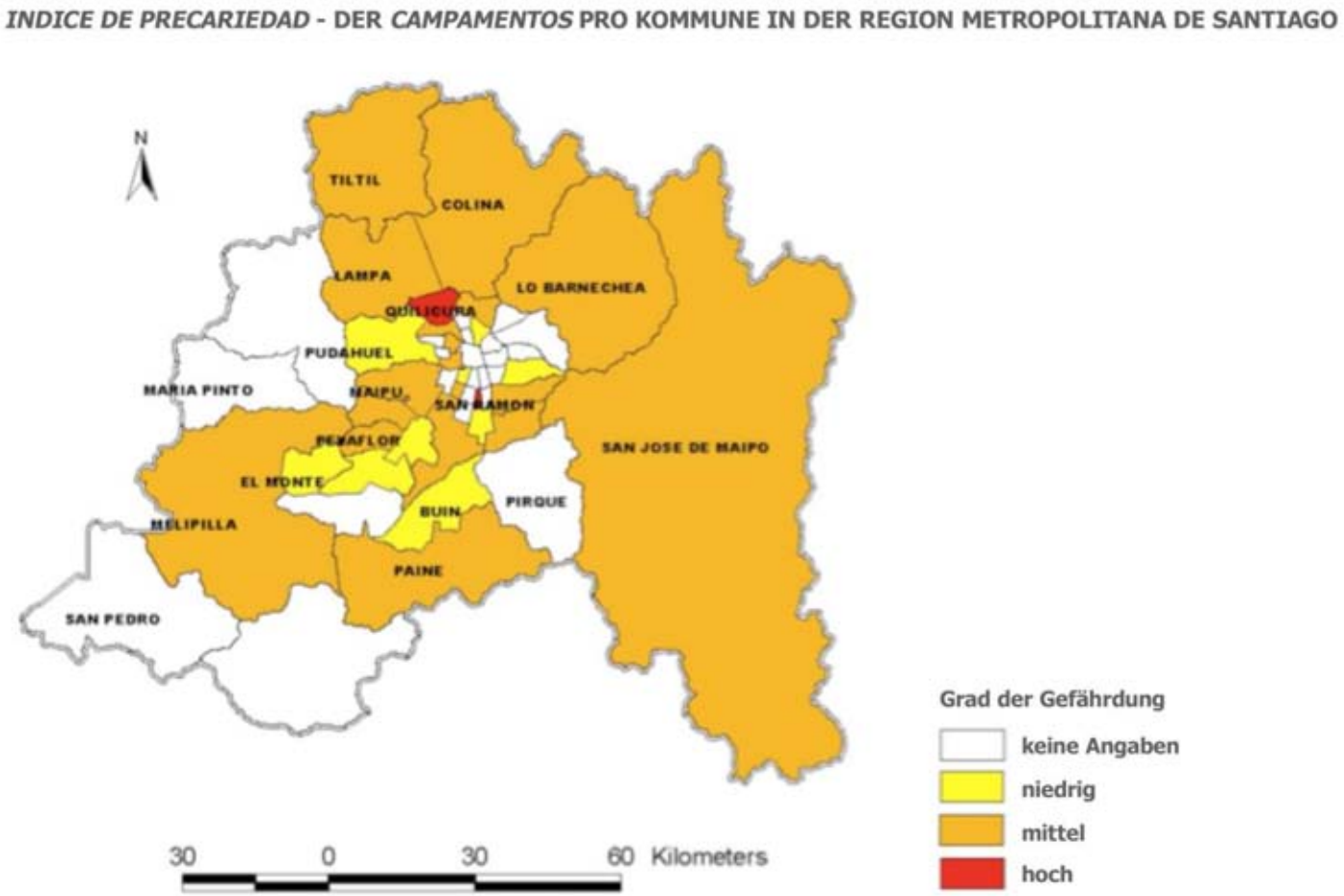


Abbildung 20: ***Indice de Precariedad***, Quelle: CIS UTPCH Catastro de Campamentos Region Metropolitana 2003

4.3.1 Indice de Precariedad

Der *indice de precariedad de campamentos* dient als Handlungswerkzeug, das Auskunft über die unterschiedlichen Lebensumständen in den *campamentos* geben soll. Der Index misst dabei den Grad der Gefährdung der Siedlungen anhand festgelegter Parameter: sanitäre Versorgung, geographische Risikofaktoren, Grad der Selbstorganisation und wohnliche Situation der Bewohner. Laut *indice de precariedad* sind 15,3% der *campamentos* in der Region Metropolitana stark gefährdet, knapp die Hälfte der *campamentos* (50,8%) ist einer mittleren Gefährdung ausgesetzt und mehr als ein Drittel der Siedlungen weist einen niedrigen Gefährdungsgrad auf (33,9%).[120]

Von den informellen Siedlungen die einen hohen Gefährdungsgrad aufweisen, besitzen 100% keine Kanalisation, 74% haben kein Fließwasser und 37% verfügen über keinen Zugang zu Elektrizität. Hinsichtlich der geographischen Risikofaktoren befinden sich 78% der gefährdeten *campamentos* in Überschwemmungsgebieten und 58% liegen in Gefahrenzonen. Das bedeutet in unmittelbarer Nähe zu Bahngleisen, Flussufern, Hochspannungsleitungen oder auf Steilhängen. Kaum eines der gefährdeten *campamentos* besitzt ein Nachbarschaftskomitee oder nimmt an Aktivitäten zur Selbstorganisation teil. Deshalb ist es wichtig, die Interventionen in den als stark gefährdet eingestuften Siedlungen nicht nur auf die Verbesserung der augenblicklichen Wohnsituation zu konzentrieren, sondern auch den sozialen Faktor zu berücksichtigen und Initiativen zur Selbstorganisation und zur Stärkung der Gemeinschaft zu entwickeln.[121]

4.4 Leben in einem *campamento*

„Ich denke, wenn ich beginnen würde mein Leben zu erzählen, würde ich gutes Geld verdienen. Ich hab genug für ein oder zwei Bücher." (Bewohnerin campamento El Boro, Iquique)[122]

Das Durchschnittsalter in den *campamentos* liegt bei 23 Jahren, während das durchschnittliche Alter der Haushaltsvorstände gerade einmal 38 Jahren beträgt. Im Vergleich dazu liegt laut CASEN 2003 das Durchschnittsalter der Haushaltsrepräsentanten in der Region Metropolitana bei 48 Jahren.[123] Auch die durchschnittliche Haushaltsgröße in den *campamentos* ist deutlich höher als im nationalen Vergleich. Während der durchschnittliche Haushalt in Chile laut Zensus 2002 aus 3,6 Personen besteht, liegt der Durchschnitt in den *campamentos* bei 4,8 Familienmitgliedern pro Haushalt.[124]

Rund 44% der Haushaltvorstände in den campamentos sind weiblich, ein deutlich höherer Wert als im nationalen Vergleich des Zensus 2002, laut dem 31,3% aller chilenischen Haushalte von Frauen dirigiert werden.[125] Familien mit einem weiblichen Haushaltsrepräsentanten weisen eine deutlich höhere soziale Gefährdung auf, da es sich meist um alleinerziehende Mütter handelt.[126]

---

[120] Un techo para Chile, 2003

[121] Un techo para Chile, 2003

[122] Un techo para Chile, o.d., S. 36

[123] Vergleich Österreich: Durchschnittsalter der Haushaltsrepräsentanten Mehrpersonenhaushalt: 18,4% 30 bis 39 Jahre, 27,7% 40 bis 49 Jahre und 20,4% 50 bis 59 Jahre. (Statistik Austria, Mikrozensus 2008)

[124] Vergleich Österreich: durchschnittliche Haushaltgröße: 2,31 Personen pro Haushalt (Statistik Austria, Mikrozensus 2008)

[125] Vergleich Österreich: 22,1% aller Haushaltsvorstände von Mehrpersonenhaushalten weiblich, 10,8% der österreichischen Familien werden von alleinerziehenden Müttern geführt (Statistik Austria, Zensus 2001, Mikrozensus 2008)

[126] Un techo para Chile, 2007a

Abbildung 21: **Leben in den *campamentos***, Quelle: UTPCH

Rund 34% der Haushalte in den *campamentos* der Region Metropolitana verfügen über einen Ofen, 77% besitzen einen Kühlschrank, 6% haben ein Telefon mit Festnetzanschluss, 28% eine Mikrowelle, nur 50% der Haushalte besitzen eine Dusche. Nichtsdestotrotz verfügen 95% der Familien über einen Fernseher. Diese relative hohe Zahl lässt sich dadurch erklären, dass ein Fernseher für die meisten Bewohner der *campamentos* das einzig zugängliche Mittel zur Freizeitgestaltung, Erholung und Zerstreuung darstellt.[127]

4.4.1 Arbeit und Bildung

„Ich will studieren und arbeiten um meinen Kindern eine bessere Zukunft geben zu können, ein eigenes Haus haben und eine sichere Arbeit." (Bewohnerin campamento Parcela 11, Viña del Mar)[128]

Für die meisten Bewohner der *campamentos* bilden der Zugang zu öffentlichen Einrichtungen und die Nähe zu möglichen Arbeitsplätzen wesentliche Kriterien für ihre Lebensqualität. In der Region Metropolitana konzentrieren sich 72% der informellen Siedlungen auf den urbanen Raum, ein Umstand, der direkt mit den vorhandenen Arbeitsmöglichkeiten in diesen Zonen zusammenhängt. Ein Großteil (69,4%) der Bewohner der *campamentos* geht informellen Tätigkeiten wie Straßenverkauf, Bauarbeiter oder dem Sammeln oder Wiederverwerten von Müll nach.[129] Das durchschnittliche monatliche Einkommen aller erwerbstätigen Bewohner in den *campamentos* liegt bei 90.100 Pesos (114 Euro), das Durchschnittseinkommen der Haushaltsvorstände beträgt 127.936 Pesos (162 Euro)[130]. Beide Beträge liegen unter dem Mindestlohn von 135.000 Pesos[131] (171 Euro), was auf das hohe Ausmaß informeller Erwerbstätigkeit zurückzuführen ist.[132]

Arbeitslosigkeit ist nicht nur eines der häufigsten Probleme in den *campamentos*, sondern auch eines der schwerwiegendsten, da sich durch diesen Umstand oftmals weitere Schwierigkeiten wie familiäre Gewalt, Alkoholismus oder Drogenabhängigkeit ableiten. Die Arbeitslosenrate in den *campamentos* liegt bei 23%, deutlich höher als der nationale Vergleich (Jahresdurchschnitt 2008: 7,8%[133]).[134] Deswegen ist es wichtig, in den Siedlungen Möglichkeiten für die Bewohner zu schaffen um kleinere Gewerbe zu gründen, mit dem Ziel die Selbstorganisation zu fördern und den Lebensunterhalt für die Familie zu sichern.[135]

Bildung wird vom dem Großteil der Bewohner der *campamentos* als wichtiger Schritt zu Verbesserung der Lebenssituation gesehen. Trotzdem besuchen 30% der Kinder und Jugendlichen im schulfähigen Alter keine bildende Einrichtung und haben das formale Bildungssystem abgebrochen. Die häufigsten Gründe dafür liegen in der Notwendigkeit arbeiten zu gehen um das Haushaltseinkommen zu unterstützen (27%) oder aufgrund von Schwangerschaft bzw. Mutter- oder Vaterschaft (19%).[136]

---

[127] Un techo para Chile, 2007a

[128] Un techo para Chile, o.d., S. 101

[129] Un techo para Chile, 2003

[130] Vergleich Österreich: durchschnittliches Jahresnettoeinkommen: 17.759 Euro (1.480 Euro/ Monat), Statistik Austria.

[131] Dirección del Trabajo, *www.dt.gob.cl*, 21.12.2009

[132] Un techo para Chile, 2007a

[133] *Instituto Nacional de Estadisticas*

[134] Vergleich Österreich: Arbeitslosenquote 2008: 5,8%, Statistik Austria

[135] Un techo para Chile, 2003

[136] Un techo para Chile, 2007a

Mehr als die Hälfte der Haushaltrepräsentanten in den informellen Siedlungen verfügen über keine abgeschlossene Grundschulausbildung, nur 13% der Bewohner haben die mittlere Schulbildung beendet. In der Region Metropolitana liegt die Analphabetenrate bei 4%, im Gegensatz dazu in den *campamentos* bei 9,7%.[137]

4.4.2 Leben in der Gemeinschaft

„Alle zusammen, arbeiten und sich gegenseitig unterstützen, so gelingen die Dinge..." (Bewohnerin Pichi Renaico, Negrete)[138]

Die Stärkung der Gemeinschaft und die Bildung von sozialen Netzwerken sind die wichtigsten Kapitale, über die die Bewohner der *campamentos* verfügen. Durchschnittlich leben die Familien 8,6 Jahre in einem *campamento*. Dies zeigt, dass ein Leben in einer informellen Siedlung kein vorübergehendes Phänomen ist, sondern einen wichtigen Zeitabschnitt im Leben der Bewohner darstellt. [139]

Um ihre Lebenssituation zu verbessern und das *campamento* verlassen zu können, müssen sich die Familien zu einem Wohnbaukomitee zusammenschließen und gemeinsam die Förderung für ein soziales Wohnbauprojekt beantragen. Rund 75% dieser Komitees werden von Frauen geführt.[140] Es sind auch vorwiegend Frauen, die an den gemeinschaftlichen Aktivitäten teilnehmen, sich für das Komitee engagieren und die Organisation des zukünftigen Wohnprojekts übernehmen. Dieser Umstand hat zweierlei Gründe: Einerseits entspricht es dem traditionellen chilenischen Rollenbild, wonach die Frau für das Heim und das Wohl ihrer Familie verantwortlich ist, aber auch zu Hause das Sagen hat (*„es la mujer que manda en la casa"*). Andererseits sind viele Männer berufstätig, und finden nicht die Zeit notwendige Behördengänge zu tätigen oder an den Aktivitäten des *plan de habilitación social* teilzunehmen.

4.4.3 Maßnahmen zur Verbesserung

Der Wunsch den Lebensumständen in den *campamentos* zu „entfliehen" hat zweierlei Ursachen: Auf der einen Seite steht die Notwendigkeit in einer angemessenen Behausung zu wohnen, andererseits verspüren viele Bewohner ein Gefühl der Unsicherheit. Dies beruht auf dem unsicheren Zustand der Behausung selbst (Materialien, Konstruktion, sanitäre Versorgung etc.), bis hin zum fehlenden nachbarschaftlichen Gefüge und der mangelnden Identifikation mit der sozialen Umgebung der Siedlung und der Kommune.[141]

---

[137] Un techo para Chile, 2007a

[138] Un techo para Chile, o.d., S. 246

[139] Un techo para Chile, 2007a

[140] Un techo para Chile, 2007a

[141] Galleguillos, 2007

Die Möglichkeiten der Familien eine angemessene Behausung zu erhalten hängen von den verfügbaren wohnlichen Lösungen und den Besitzverhältnissen des besetzten Grundstücks ab. Entweder wird die Siedlung abgerissen und die Bewohner werden umgesiedelt, oder man versucht den vorhandenen Bestand aufzuwerten. Eine nähere Betrachtung der wohnlichen Lösungen in der Region Metropolitana im Jahr 2003 zeigt, dass der überwiegende Teil Umsiedlungsmaßnahmen (40,6%) entspricht. Nur rund ein Zehntel der *campamentos* werden durch Maßnahmen zur Verbesserung des baulichen Bestands aufgewertet. Die übrigen 49,1% hatten zum Zeitpunkt der Befragung keine Klarheit darüber, wann und wie eine Verbesserung ihrer Wohnsituation stattfinden könnte.[142]

4.5 Beispielsammlung - aktuelle Projekte des sozialen Wohnbaus

Im folgenden Abschnitt soll ein kurzer Überblick über aktuelle Projekte des sozialen Wohnbaus gegeben werden. Besonderer Schwerpunkt wurde hier auf Projekte der Architekturinitiative ELEMENTAL und den Organisationen *Un techo para Chile* sowie *Habitat para la Humanidad* gelegt.

Eines der ersten Projekte, das innerhalb der Richtlinien der neuen Wohnbaupolitik entstand, ist das Projekt *Quinta Monroy* in Iquique von ELEMENTAL. Basierend auf einer Reihe von Typologie - Studien entwickelte ELEMENTAL 2003 eine Struktur, die es ermöglichte, das gesetzlich vorgeschriebene Minimum der zweiten Ausbaustufe von 55 m² Wohnfläche auf 72 m² zu erhöhen. Die geschaffene Struktur beinhaltet die komplette Errichtung einer 25 bis 36 m² großen Wohneinheit im Mittelklassestandard sowie den Rahmen für eine spätere Erweiterung in Selbstbauweise. Außerdem wurden spezielle Entwurfsrichtlinien erarbeitet, die zu einer Wertsteigerung des Objektes führen sollen. *„Sozialer Wohnbau wird im Rahmen dieser Richtlinien als Investment und nicht als Ausgabe betrachtet."*[143]

Um den Diskurs im Bereich des sozialen Wohnbaus weiter voranzutreiben, wurde von ELEMENTAL im Jahr 2003 ein internationaler Wettbewerb für Architekten und Studenten ausgeschrieben. Im Rahmen dieses Wettbewerbes sollten Lösungsvorschläge für sieben unterschiedliche Grundstücke in verschiedenen Regionen Chiles erarbeitet werden. Eines der sieben Gewinnerprojekte ist die Wohnsiedlung von Pasel und Künzel in Temuco. Gemeinsam mit ELEMENTAL und der EGIS HPH wurde dieses Projekt, mit einigen Änderungen des ursprünglichen Entwurfes im Jahr 2008 fertiggestellt. Im Gegensatz zu dem Projekt *Quinta Monroy* kommt hier kein Außenausbau zur Anwendung, die Erweiterung der Wohnfläche erfolgt innerhalb der Gebäudehülle.

[142] Un techo para Chile, 2003

[143] ELEMENTAL, *www.elemental.cl,* 15.03.2009

Anerkennung fand das Projekt auch in Europa wo es im Jahr 2008 mit dem internationalen Bauhaus Award ausgezeichnet wurde.[144]

Neben der Errichtung von neuen Wohnsiedlungen gibt es auch Projekte und Programme (*sitio residente*) die sich an Familien wenden, die bereits Grundstückseigentümer sind, jedoch Hilfestellung für den Erwerb einer angemessenen Behausung benötigen. HPH arbeitet neben seiner Tätigkeit als EGIS in diesem Fall auch als Planer. Ein aktuelles Beispiel sind die Arbeiten von HPH in La Cisterna, wo eine Siedlung der 1960er Jahre, die im Rahmen eines *programa de erradicación* errichtet wurde, aufgewertet wird.[145] Einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der aktuellen Wohnsituation der armen Bevölkerungsgruppen leistet auch UTPCH, die neben ihrer Arbeit in den *campamentos* auch als EGIS bei einer Vielzahl von neuen Wohnbauprojekten tätig ist, wie auch bei der Wohnsiedlung RE 4 *Un Sueño Realizado.*

Ein Projekt, welches in den letzten Jahren immer wieder für Diskussionen sorgte sind die *Casas Chubi*. Positiv ist zu erwähnen, dass die gewählte Gebäudestruktur einen Innen- und Außenausbau ermöglicht, wodurch ein großer Gestaltungsfreiraum für die Bewohner gegeben ist. Negativ anzumerken ist, dass auf vier von sechs Grundstücken bei starken Regenfällen Wasser in die Häuser eintritt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass nur bei zwei Grundstücken die vorhandenen Bodenverhältnisse (Neigungen) in die Planung mit einbezogen wurden. Die Bebauung der weiteren Grundstücke erfolgte nach dem „copy paste" - Prinzip.[146]

[144] Meyer, 2008

[145] Interview HPH, 18.03.2009

[146] Quiroz/ Villalobos, 2006

Abbildung 22: **Beispielsammlung soziale Wohnbauprojekte**, Quelle: UTPCH (Plangrundlage), eigene Bearbeitung

QUINTA MONROY
IQUIQUE, QUINTA MONROY

PLANUNG

ARCHITEKTUR: ELEMENTAL
AUFTRAGGEBER: CHILE BARRIO

PROJEKTDATEN

GESAMTPROJEKT: 92 HÄUSER
2 TYPOLOGIEN

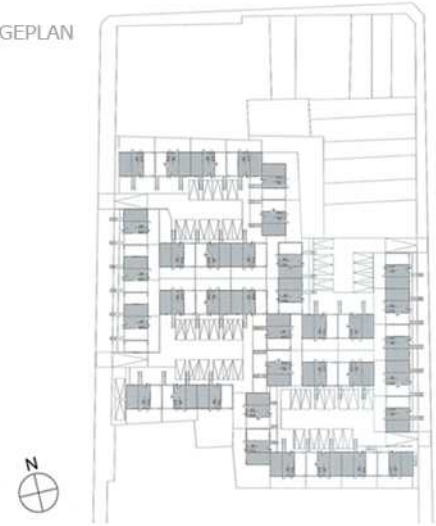
PROJEKTVERLAUF

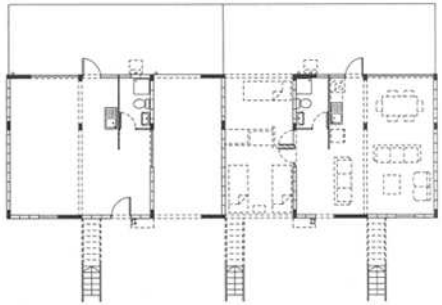
EG- WOHNUNGEN
ÜBERGABE: 36 m²
EG: Bad, Küche, Raum für 2 SZ
sowie Wohn - Essbereich
AUSBAU: 70 m²
EG: Erweiterung Wohn - Essbereich, 3. SZ

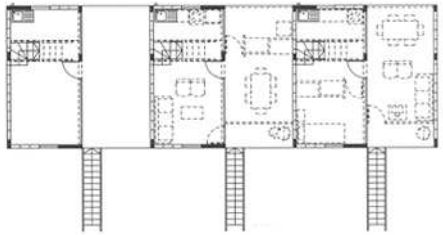
DUPLEX - WOHNUNGEN
ÜBERGABE: 25 m²
1.OG: Küche, Aufenthaltsraum,
Erschließung
2.OG: Bad
AUSBAU: 72m²
1.OG: Erweiterung Wohn- Essbereich
2.OG: 3 Schlafzimmer

FERTIGSTELLUNG
2004

LAGEPLAN







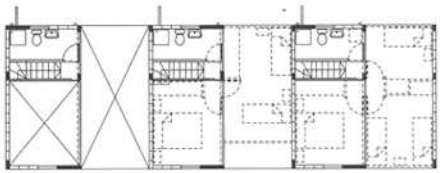


Abbildung 23: **Projekt Quinta Monroy**, Quelle: ELEMENTAL (Daten, Fotos und Lageplan), Elser/ Rieper 2008 (Pläne)

TEMUCO
CHILE, TEMUCO

PLANUNG

ARCHITEKTUR: ELEMENTAL
PASEL UND KÜNZEL
EGIS: HPH

PROJEKTDATEN

GESAMTPROJEKT: 159 HÄUSER
1 SEDE-
SOCIAL

PROJEKTVERLAUF
REIHENHÄUSER

AUSBAUSTUFE 1: 56,3 m²
EG: Wohnraum, 1 Schlafzimmer ,
Küche
1.OG: 1 Schlafzimmer(SZ), Bad
- Gebäudehülle: 2 Geschosse + Attika
- Erschließung bis ins 1.OG
- sämtl. Installationsanschlüsse

AUSBAUSTUFE 2: 64,1 m²
1.OG: Erweiterung um 1 Schlafzimmer
2.OG: Erschließung und 3 SZ
- Errichtung in Selbsbauweise

FERTIGSTELLUNG
2008

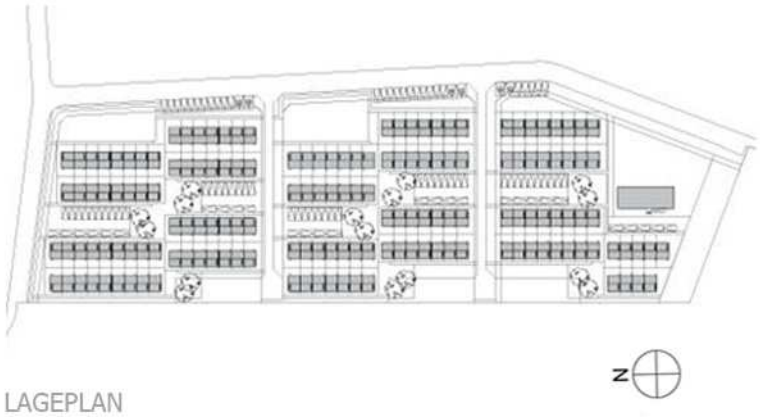
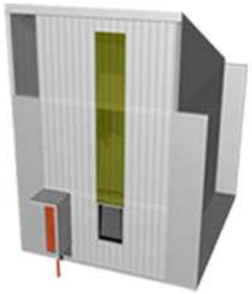
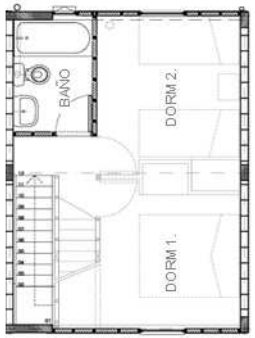


Abbildung 24: **Projekt Temuco**, Quelle: ELEMENTAL (Daten, Lageplan), HPH (Pläne), eigene Quelle (Fotos)





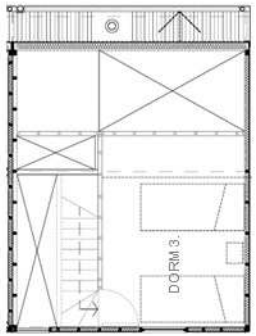


Abbildung 25: **Projekt Temuco**, Quelle: HPH (Pläne), eigene Quelle (Fotos)

CASA NUEVA
SANTIAGO DE CHILE, LA CISTERNA

PLANUNG

ARCHITEKTUR: HPH
MÁXIMO ESPINOZA
EGIS: HPH

PROJEKT

PROJEKTYP: SITIO RESIDENTE
- richtet sich an Einzelpersonen
- Personen sind in Besitz eines Grundstücks

PROJEKTVERLAUF

- Verbesserung der Wohnsituation eines barrios in La Cisterna
- Siedlung entstand in den 1960er Jahren im Rahmen eines programa de erradicación (caseta sanitaria + viv. minima)

VIVIENDA DEFINITIVA
2 VARIANTEN:
1 geschossige Bebauung: 34 m²
2 geschossige Bebauung: 44,64 m²

- keine Selbstbauweise

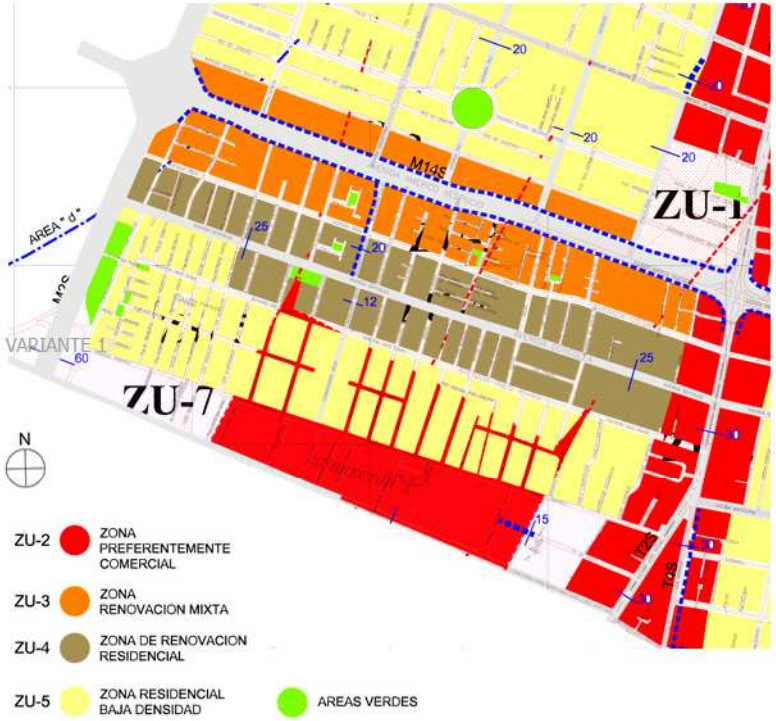
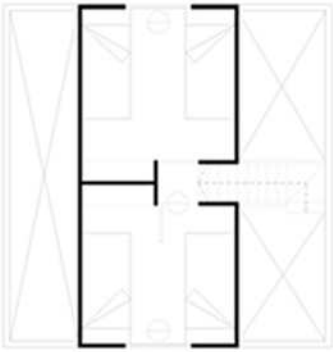


Abbildung 26: **Projekt *Casa Nueva***, Quelle: HPH (Daten, Pläne), *www.cisterna.cl (plan regulador)*, eigene Quelle (Fotos)



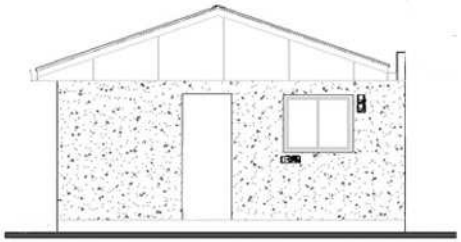


Abbildung 27: **Projekt *Casa Nueva***, Quelle: HPH (Daten, Pläne), eigene Quelle (Fotos)

RENCA 4 _SUENO REALIZADO
SANTIAGO DE CHILE, RENCA

PLANUNG
ARCHITEKTUR: FELIPE ARTEGA ELBO
EGIS: UTPCH

PROJEKTDATEN

GESAMTPROJEKT: 76 HÄUSER
1 SEDE-SOCIAL

PROJEKTVERLAUF
REIHENHÄUSER

AUSBAUSTUFE 1: 44,65 m²
EG: Wohnraum, 1 Schlafzimmer , Küche
1.OG: 1 Schlafzimmer(SZ), Bad
- Gebäudehülle über alle 3 Geschosse
- Erschließung bis ins 1.OG
- sämtl. Installationsanschlüsse

AUSBAUSTUFE 2: 73,79m²
1.OG: Erweiterung um 1 Schlafzimmer
2.OG: Erschließung und 3 + 4 SZ
- Errichtung in Selbsbauweise

FERTIGSTELLUNG
2009

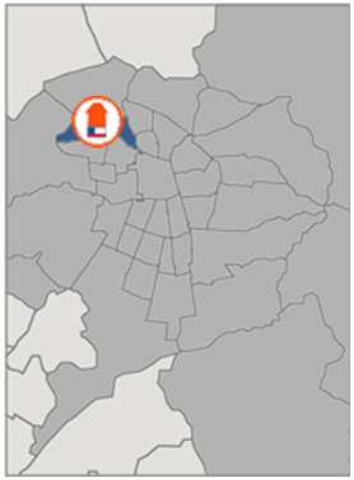
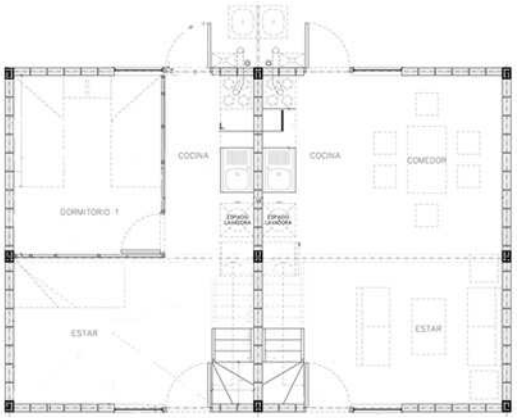
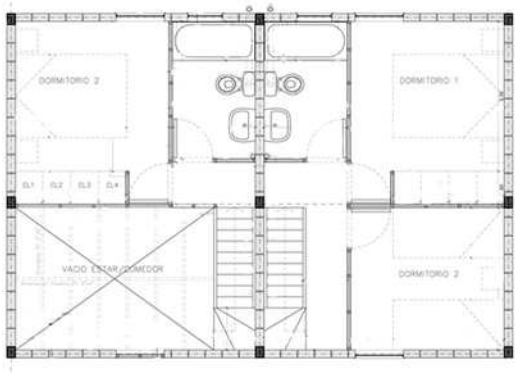


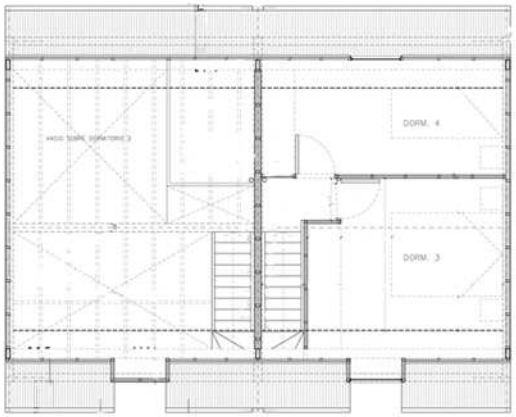
Abbildung 28: **Projekt Renca 4 *Sueño Realizado***, Quelle: UTPCH (Lageplan, Pläne), eigene Quelle (Fotos)



GR_EG



GR_1.OG



GR_2.OG

Abbildung 29: **Projekt Renca 4 *Sueño Realizado***, Quelle: UTPCH (Lageplan, Pläne), eigene Quelle (Fotos)

CASAS CHUBI
SANTIAGO DE CHILE, PENALOLÉN
SANTIAGO DE CHILE, LA FLORIDA

PLANUNG

ARCHITEKTUR: VICTOR GUBBINS

PROJEKTDATEN

GESAMTPROJEKT: 150 HÄUSER AUF 2 GRUNDSTÜCKEN

PROJEKTVERLAUF

ETAPPE 1: 29 m² (Übergabe)
EG: Küche, Bad, Wohn- Essbereich
1.OG: 1 Schlafzimmer

ETAPPE 2: 39 m² (Innenausbau 1.OG)
1.OG: + 1 Schlafzimmer

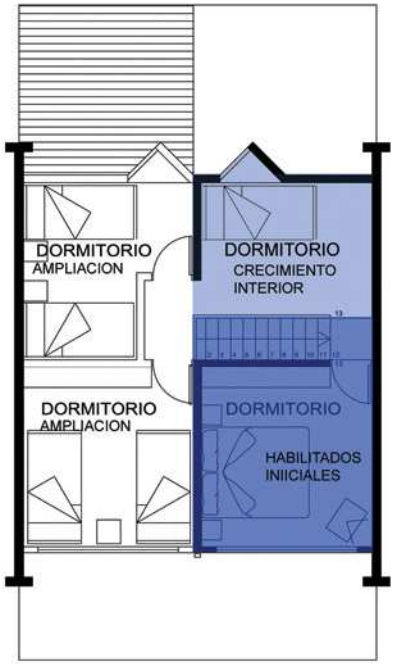
ETAPPE 3: 49,5 m² (Innenausbau EG)
EG: Erweiterung Wohn- Essbereich

ETAPPE 4: 66, 38 m² (Aussenausbau EG u. 1.OG)
EG: + Waschplatz
1.OG: + Wohnzimmer

ETAPPE 4: 66, 38 m² (Aussenausbau 1.OG)
1.OG: + Bad und 3. SZ

FERTIGSTELLUNG 2005

Abbildung 30: **Projekt *Casas Chubi***, Quelle: Gubbins 2007 (Daten), Varas 2007 (Fotos), Assael 2005 (Foto), eigene Quelle



2º PISO

1º PISO

Abbildung 31: **Projekt *Casas Chubi***, Quelle: Quiroz / Villalobos 2006 (Pläne), Gubbins 2007 (Daten), Varas 2007 (Fotos), Assael 2005 (Foto), eigene Quelle

4.6 Wohnen der Mittelklasse

Die *vivienda económica*, oder sogenannte „1000 UF Wohnungen" sind aus der Nachfrage nach preisgünstigen Wohnformen für die Mittelschicht entstanden.

Um ein kostengünstiges Produkt anbieten zu können und trotzdem genügend Gewinn zu machen, haben die privaten Immobilienfirmen unterschiedliche Strategien entwickelt: Eine Vorgangsweise ergibt sich aus einem geringen Anspruch an Funktionalität und Flexibilität, wodurch eine sogenannte *economy of scales*, Wirtschaftlichkeit durch Massenproduktion geschaffen wird.

Dadurch wird der Markt von großen Immobiliengesellschaften dominiert, da diese über ausreichend Kapital verfügen, um groß angelegte Projekte zu entwickeln und zu einem günstigen Preis anzubieten, mit dem kleinere Unternehmen nicht konkurrieren können. Um dies zu erreichen, werden große Baugründe in der Stadt gesucht (durchschnittlich 2,5 ha) die Platz für eine hohe Zahl an Einfamilienhäusern bieten und so die Gewinnspanne der Investoren erhöhen. Durch die teuren Bodenpreise in innerstädtischen Gebieten, die Schwierigkeit Grundstücke in der geforderten Dimension zu finden und die Notwendigkeit eine günstiges Produkt anzubieten, werden die meisten Wohnbauprojekte vorwiegend in der Peripherie angesiedelt (vor allem in Kommunen wie Puente Alto, San Bernardo, Maipú, Quilicura und Peñaflor, wo der Grundstückspreis durchschnittlich bei 1 UF/m^2 liegt).[147]

Die Summe dieser Konditionen ergibt ein Wohnmodell, das sowohl die Entwicklung der Stadt, als auch die Art zu wohnen beeinflusst hat. Dadurch sind in der Peripherie Santiago de Chiles groß angelegte Zonen sozialer Homogenisierung entstanden, die durch ihre fehlende soziale Vielfältigkeit und Nutzung sich selbst ausgrenzende Gebiete innerhalb des urbanen Raums darstellen. In diesen Wohnkomplexen wird der Entwurf der einzelnen Wohneinheit so oft als möglich reproduziert, um so die Nutzung des Baugrundes zu maximieren. Die Individualität und Wohnqualität mit denen man diese Wohnungen oder Einfamilienhäuser bewirbt stimmen nicht mit der Realität überein. Die Behausung wird zu einem neutralen Element in der Landschaft, ein Leben in der Gemeinschaft und die Integration in das unmittelbare nachbarschaftliche Gefüge finden nur begrenzt statt.

„Man neigt zu einer Neutralisierung der unterschiedlichen Charaktereigenschaften; so wird die erfolgreichste Mayonnaise jene sein, die das weiteste Kundenspektrum zufrieden stellt, also die geschmackneutralste."[148]

[147] Cerda/ Gutiérrez/ Hurtado, 2005

[148] Cerda/ Gutiérrez/ Hurtado, 2005, S. 17

Diese soziale Segregation zeigt sich auch räumlich: der direkte Zugang zu Arbeitsplätzen, öffentlichen Einrichtungen und örtlicher Nahversorgung ist beschränkt. Diese Umstände beeinflussen schlussendlich auch die Lebensqualität der Bewohner dieser Wohnkomplexe. Zusätzlich erhöhen sich die Kosten für den Staat für Urbanisierung und Erweiterung von Kommunikation und grundlegenden Versorgungseinrichtungen.

Um trotz dieser Verringerung an Wohn- und Lebensqualität Kunden für derartige Wohnprojekte anzuwerben, verfolgen die investierenden Immobiliengesellschaften eine Marketingstrategie, die ein ideales Bild des Wohnens in der Peripherie zeigt. Die Werbemaßnahmen versuchen dabei Antworten auf die Wünsche und Wohnbedürfnisse der Zielgruppe zu geben. Konzepte, wie das Eigentum eines kleinen Grundstücks und der Besitz eines Einfamilienhauses werden als persönlicher Erfolg dargestellt und als Statussymbol für einen gewissen Lebensstandard propagiert. Der Fokus liegt dabei vorwiegend auf dem Bild, das ein eigenes Haus als soziales Statussymbol suggeriert und nicht auf den räumlichen Qualitäten der Grundrisse oder des Wohnkomplexes.

In einer Studie der Architekturzeitschrift *ARQ – Arquitectura Diseño Urbanismo Chile* aus dem Jahr 2001 wurden Werbungen für Wohnbauprojekte der Mittelklasse über einen Zeitraum von zwei Monaten untersucht und analysiert. In den Werbekampagnen verwendete Schlagworte wurden anschließend nach Häufigkeit und Kategorie klassifiziert. Die Ergebnisse zeigen, dass Ausdrücke wie „Qualität" und „Vortrefflichkeit" am häufigsten als Werbestrategie verwendet werden. Zitate wie *„Qualität"*, *„Lebensqualität"* und *„Unmöglich besser"* zieren rund 17,8% der untersuchten Werbeannoncen. Rund ein Zehntel der Inserate werben mit „Möglichkeiten": *„Die Möglichkeit Ihres Lebens um ein Haus oder eine Wohnung zu kaufen"*, *„Sparen Sie 2000 UF wenn Sie heute kaufen"* oder *„In Providencia bietet Ihnen niemand etwas Besseres"*. Als dritthäufigstes Schlagwort mit 8,7% wird die „ideale Lage" verwendet, um interessierte Käufer anzuwerben. Phrasen wie *„Eine schlechte Lage fühlt man..."*, *„Die Metro vor der Tür"*, *„Privilegierte Lage"* sowie *„Einzigartige Lage"*, sollen zukünftige Kunden anlocken.

Nur rund 3% der Werbeinserate versuchen durch ausreichende „Größe" der Behausung mögliche Käufer anzuwerben: *„Kompakte Wohnungen"* oder *„Großzügige Wohnungen"*. Noch weniger (1,9%) heben „Grünzonen" und „Parks" hervor: *„Mit einem Park vor der Tür"* und *„Ein Park macht den Unterschied"*. Mit „Sicherheit" wurde von 0,5% der untersuchten Inserate geworben, während die wenigsten Immobiliengesellschaften (0,3%) mit „Zufriedenheit" und Ausdrücken wie *„Eine glückliche Welt"* versuchen Kunden zu akquirieren.[149]

[149] ARQ – Arquitectura Diseño Urbanismo Chile, 2002, S. 20-25

Abbildung 32: **Ausschnitte Studie Werbung**, Quelle: ARQ – Arquitectura Diseño Urbanismo Chile, 2002

BEISPIELSAMMLUNG
1000 UF WOHNUNGEN

SANTIAGO DE CHILE

CONDOMINIO CUMBRES DE VICUNA

CASAS ABADÍA DE LA FLORIDA

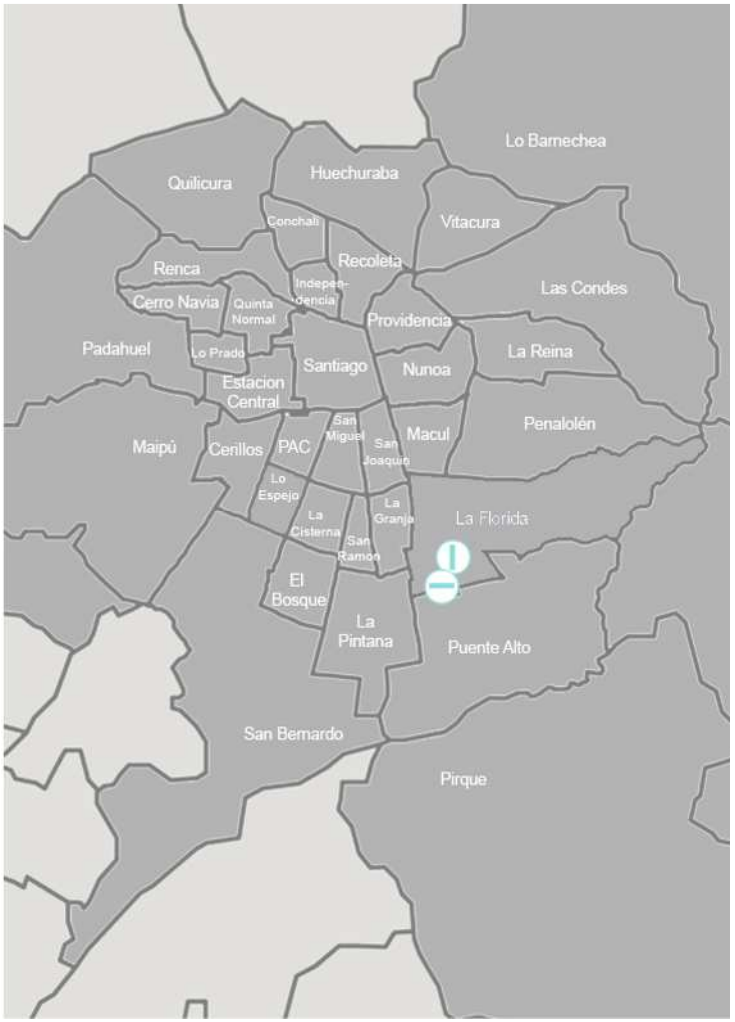


Abbildung 33: **Beispielsammlung 1.000 UF Wohnungen**, Quelle: UTPCH (Plangrundlage), eigene Bearbeitung

CONDOMINIO
CUMBRES DE VICUNA
SANTIAGO DE CHILE, LA FLORIDA

PLANUNG
ARCHITEKTUR: CRISTIAN BOZA & ASOCIADOS

PROJEKTDATEN

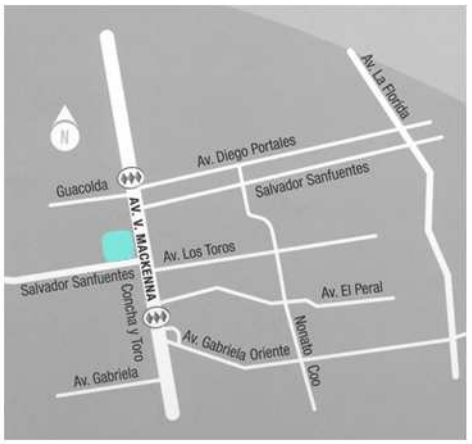
GESAMTPROJEKT: 352 WOHNUNGEN
FREIZEIT-EINRICHTUNGEN

PROJEKTVERLAUF
GESCHOSSWOHNUNGSBAU

4 BAUPHASEN
Bauphase 1 und 2 (fertiggestellt 2009)
- U- förmiger Gebäudekomplex
- 3 Gebäudeteile
- 176 Wohnungen

Bauphase 3 und 4 (in Planung)
- wie Bauphase 1 und 2 (gespiegelt)

WOHNUNGSGRÖSSEN
66 - 68 m²: 4 SZ und 2 Badezimmer (Typ 1)
56 - 62 m²: 3 SZ und 2 Badezimmer (Typ 2)
50 m²: 2 SZ und 2 Badezimmer (Typ 3)
46 m²: 2 SZ und 1 Badezimmer (Typ 4)



TYP 4

TYP 3

TYP 2

Abbildung 34: **Projekt *Condominio Cumbres de Vicuña***, Quelle: ADPORTAS *www.ad-portas.cl* (Pläne und Daten), eigene Quelle (Fotos)

CASAS ABADÍA DE LA FLORIDA
SANTIAGO DE CHILE, LA FLORIDA

PLANUNG
IMMOBILIENFIRMA: 3L
KONSTRUKTION: Constructora 3L S.A.

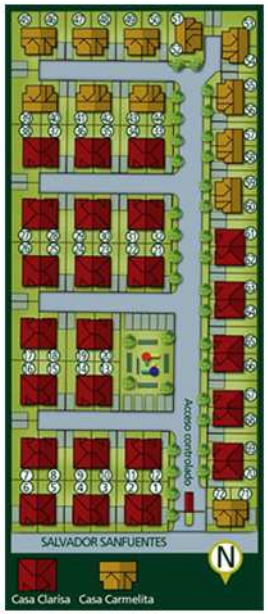
PROJEKTDATEN

GESAMTPROJEKT: 68 HÄUSER

2 GEBÄUDETYPEN

Casa Clarisa 83 m² ab 1829 UF
3 Schlafzimmer, 3 Bäder

Casa Carmelita 59,m² ab 1490 UF
3 Schlafzimmer, 2 Bäder



CASA CLARISA

Abbildung 35: **Projekt *Casas Abadía de la Florida***, Quelle: Casas Abadía *www.casasabadia.cl* (Pläne, Daten und Fotos), eigene Quelle (Fotos)

WOHNQUALITÄT

5 Wohnqualität

Im nächsten Kapitel soll näher auf den Begriff der „Wohnqualität" eingegangen werden. Zunächst soll definiert werden, was unter „Wohnqualität" im Rahmen dieser Arbeit verstanden wird und welche Kriterien diese umfasst.

5.1 Begriff der Wohnqualität

„Eine ‚gute' Wohnung kann durch verschiedene Merkmale wie Größe und Bequemlichkeit (Wohnfläche, Raumanzahl, technische Ausstattung), Beziehungen zum Außenraum (Balkon, Terrasse, Garten), durch den Grad an Immissionsbelastung (Lärm, Luftverschmutzung), die Wohnsicherheit (Eigentum oder Miete) und durch die anfallenden Kosten beschrieben werden." [150]

Die Komponenten der **Wohnqualität** lassen sich also in **quantitative und qualitative Merkmale** unterscheiden. Ein quantitatives Merkmal wäre zum Beispiel das Ausmaß des verfügbaren Wohnraumes. Qualitative Merkmale umfassen die Ausstattung der Wohnung, wie etwa die technischen Einrichtungen (Wasseranschluss, Energieversorgung, Heizbarkeit, Toilette und Bad), aber auch die Lage des Wohnkomplexes, die Belichtung (Orientierung) und Belüftung der Räume sowie die Bequemlichkeit. Diese „objektiven" Kriterien der Wohnqualität, wie Größe, Ausstattung und Lage, stehen den subjektiven Merkmalen der Wohnzufriedenheit der Benutzer gegenüber. Dazu gehören auch soziale Faktoren wie das Gefühl der Sicherheit und Gemeinschaft innerhalb des Wohnkomplexes sowie die Integration des Wohnprojektes in das umliegende *barrio*.

Der im Rahmen dieser Arbeit verwendete **Begriff der „Wohnqualität"** gliedert sich in **folgende Kriterien**.

5.1.1 Räumliche Faktoren

a. **Urbanisierungsgrad** (Straßennetz, Stromversorgung, Kanalsystem etc.)

b. Anbindung an das **öffentliche Verkehrsnetz**

c. Anbindung und Vorhandensein von **öffentlichen Einrichtungen** (Schulen, Krankenhäuser etc.)

d. Anbindung und Vorhandensein von **Möglichkeiten der Nahversorgung**

e. Anbindung und Vorhandensein von **Möglichkeiten der Naherholung**

[150] Ogris/ Zucha/ Rapa/ Putz/ Timar, 2005, S.58

5.1.2 Bauliche Faktoren

a. **Qualität der Planung** (optimale Nutzung der vorhandenen Ressourcen)

b. **Qualität der Ausführung**

c. **Räumliche Zonierung** (Trennung von öffentlichen Räumen und privaten Räumen, Definition und Zuordnung von Räumen)

d. **Größe**

e. **Funktionalität** (mögliche Nutzung)

f. **Flexibilität** (Anpassung an sich ändernde Benutzerbedürfnisse)

g. **Instandhaltung und Pflege** (Nachhaltigkeit und Dauerhaftigkeit)

h. (bauliche) **Sicherheit** vor äußeren Einflüssen (Erdbeben, Witterung, Feuer etc.)

5.1.3 Bauphysikalische Faktoren

a. **Thermische Faktoren** (thermische Konditionen wie Temperatur, relative Feuchtigkeit, Risiko der Bildung von Kondensation)

b. **Akustische Faktoren** (Lärmbelastung, Schallisolierung etc.)

c. **Orientierung** (einseitige oder zweiseitige Orientierung, optimale Nutzung des Sonnenlichts)

d. **Belichtung** (natürliche Belichtung, Möglichkeiten des Lichteinfalls)

e. **Belüftung** (Möglichkeiten der Be- und Entlüftung)

5.1.4 Soziale Faktoren

a. Anpassung an die **Anforderungen und Bedürfnisse der Benutzer**

b. Gefühl der **Sicherheit**

c. **Integration** innerhalb des *barrio*

d. Gefühl der **Gemeinschaft** (Vorbeugung von nachbarschaftlichen Konflikten)

e. **Selbstinitiative** (Selbstorganisation, Nachbarschaftshilfe, gemeinsame Projekte zur Verbesserung des Wohnkomplexes etc.)

Da die „sozialen Faktoren" eher subjektive Kriterien der Wohnzufriedenheit darstellen, ist es schwierig diese Merkmale als Außenstehender objektiv zu bewerten.

Deshalb wurden für diese Arbeit Befragungen mit den Bewohnern der einzelnen Wohnprojekte durchgeführt und ein **Fragebogen zum Thema „Wohnliche Zufriedenheit"**[151] an die Repräsentanten der jeweiligen Wohnbaukomitees verteilt. Die Ergebnisse dieser Interviews wurden später in die Bewertung und Erstellung der verwendeten „Stärken und Schwächen – Matrix" mit einbezogen.

Jedes der vier analysierten Wohnprojekte wurde in den folgenden **räumlichen Ebenen** auf die zuvor angeführten Kriterien (räumliche Faktoren, bauliche Faktoren, bauphysikalische Faktoren und soziale Faktoren) untersucht:

5.1.5 Städtebauliche Situation

a. **Urbane Lage**

5.1.6 Wohnkomplex

a. **Entwurf**
b. **Ausstattung** (*sede social*, Kindergarten, Bibliothek etc.)
c. **Parkplatzangebot**
d. Öffentliche **Freiflächen**

5.1.7 Wohneinheit

a. **Entwurf (Phase 1)**
b. **Entwurf (Phase 2** – bauliche Erweiterung)

5.1.8 Konstruktion und Ausführung

a. Qualität der baulichen **Ausführung**
b. Qualität der verwendeten **Materialien**

5.2 Studien zur Wohnqualität

Um einen besseren Einblick in die Thematik der Wohnqualität in Chile zu bekommen, sollen im folgenden Absatz kurz zwei Studien zu diesem Thema vorgestellt werden.

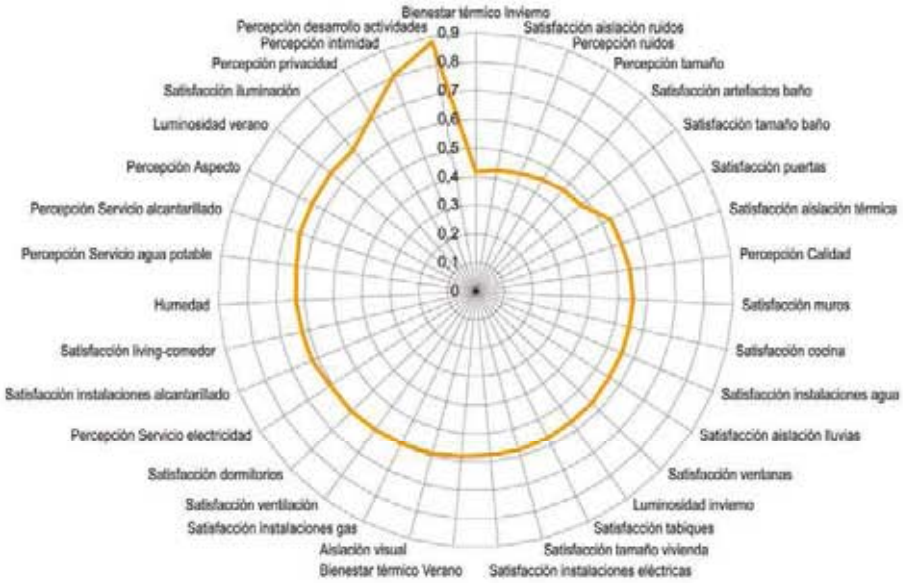
5.2.1 Wohnliches Wohlbefinden

Die Studie zum Thema „Wohnliches Wohlbefinden" wurde im Jahr 2004 von der *Universidad de Chile/ Instituto de la Vivienda*, der *Universidad Técnica Federico Santa Maria* und der *Fundación Chile* durchgeführt. Sie basiert auf Untersuchungen der Wohnqualität von sozialen Wohnbauten mittlerer Höhe des Programms *Vivienda Basica* in der Region Metropolitana und Valparaiso. Die Analyse gliedert sich in drei räumliche Ebenen:

1. Wohneinheit
2. unmittelbare Umgebung
3. Wohnkomplex

[151] Fragebogen siehe Anhang

ERGEBNISSE STUDIE "WOHNLICHES WOHLBEFINDEN"



GRÜNZONEN: Öffentliche Freiflächen sind oft das Produkt unattraktiver Restflächen. Durch fehlende visuelle Kontrolle und einer klaren Funktionszuweisung, kommt es zu Verwahrlosung und dem Gefühl der Unsicherheit.

ÖFFENTLICHER RAUM: Rund 50% der Gesamtfläche der einzelnen Wohnsiedlungen entsprechen halböffentlichen oder halbprivaten Zonen. Diese verfügen in den meisten Fällen über keine konkrete räumliche Zuordnung oder Definition, was zu unkontrollierten Aneignungen und sozialen Konflikten über deren Nutzung führt.

UNSICHERHEIT: Die häufigste Ursache für das Gefühl von Unsicherheit hängt mit sozialen Konflikten zusammen. Denoch lassen sich 20% dieser Probleme auf den Gebäudeentwurf zurück führen (soziale Kontrolle).

POSITIV BEURTEILT:
- HANDLUNGSABLÄUFE
- EMPFINDEN VON PRIVATHEIT
- NATÜRLICHE BELICHTUNG IM SOMMER

NEGATIV BEURTEILT:
- THERMISCHES WOHLBEFINDEN IM WINTER
- ZUFRIEDENHEIT LÄRMISOLIERUNG
- LÄRMEMPFINDEN
- GRÖSSE DER WOHNUNG/ DES BADS

(Vergleich Studie Wiener Wohnen/ Stadt Wien 2008:
Positiv beurteilt: gute Verkehrsanbindung, Grünanlage in der Nähe, Schöne Lage
Negativ beurteilt: Verstöße gegen die Hausordnung, Lärm, Hundekot)

Abbildung 36: **Studie „Wohnliches Wohlbefinden",** Quelle: Universidad de Chile/ Universidad Técnica Federico Santa Maria/ Fundación Chile, Stadt Wien/ Wiener Wohnen und eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung

Die Bewertung der Untersuchungen setzt sich aus folgenden Faktoren zusammen:

a. räumliche Faktoren (Entwurf: bewertet nach Größe, Verteilung und Nutzung)
b. psychologische Faktoren (Privatheit, Schaffung einer eigenen Identität und städtische Sicherheit)
c. thermische Faktoren (Temperatur, relative Feuchtigkeit, Risiko der Bildung von Kondensation)
d. akustische Faktoren (Schallisolierung)
e. Belichtung (natürliche Belichtung der Wohneinheit) und
f. (bauliche) Sicherheit und Instandhaltung (Nachhaltigkeit und Dauerhaftigkeit, Instandhaltung und Pflege).

Die Studie kristallisiert drei wesentliche Schwachstellen in der Planung und Ausführung der untersuchten sozialen Wohnprojekte heraus:

1. Der Entwurf der Wohnbauten nimmt keine Rücksicht auf das urbane Umfeld, wodurch es zu abgegrenzten „Wohninseln" kommt.
2. Die zugewiesenen Wohnungen kennen keine Unterschiede in der familiären Zusammensetzung und deren sich ändernde Bedürfnisse.
3. Mängel im Bereich des thermischen und akustischen Wohlbefindens (Temperatur, Feuchtigkeit, Kondensation, Lärmbelästigung etc.).[152]

Durch die starre Reproduktion von Typologien und Wohnlösungen erfolgt keine Anpassung an den natürlichen und künstlichen Kontext wie Klima, Orientierung, Wind, urbane Lage und äußere Lärmquellen.

5.2.2 Der kommunale Wohnindex

Der *Índice de Habitabilidad Comunal 2007* (IHC) bildet eine Methode mit der die Wohn- und Lebenssituation anhand zuvor definierter Variablen innerhalb der einzelnen Kommunen der Region Metropolitana gemessen wird. Erstellt wird der IHC vom SERPLAC (*Secretaria Regional de Planificacion y Coordinacion*) der Region Metropolitana. In weiterer Folge sollen von Seiten der Planung Handlungsschritte entwickelt werden, die zu einer Verbesserung der aktuellen Situation beitragen können. In Summe sollen der Zugang zu Ressourcen, die Möglichkeit der sozioökonomischen Entwicklung sowie die urbanen Voraussetzungen ermittelt und ihre Auswirkungen auf die Bewohnbarkeit des untersuchten Gebietes analysiert werden.

Erste Maßnahmen für die Messung der Wohn- und Lebensqualität in Santiago wurden im Jahr 2003 durchgeführt. Im Jahr 2005 wurde schließlich der *Índice de Calidad de Vida* (ICV) veröffentlicht. Die Aktualisierung dieser Studie bildet der *Índice Habitabilidad Comunal* 2007.

[152] Universidad de Chile/ Universidad Técnica Federico Santa Maria/ Fundación Chile, 2008

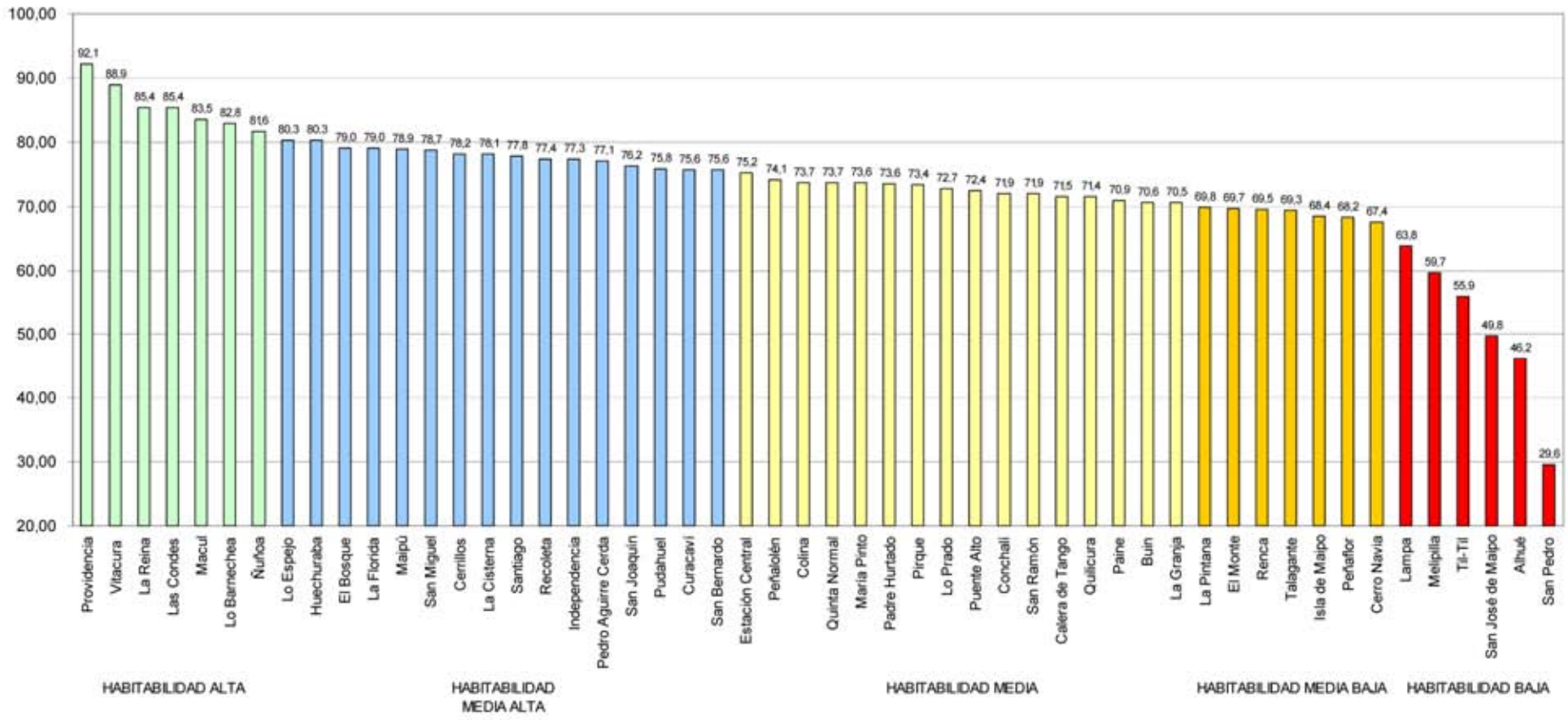


Abbildung 37: **IHC 2007 pro Kommune der Region Metropolitana de Santiago,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007

Die Vielzahl an Variablen zur Ermittlung der Wohn- und Lebensqualität werden in vier Gruppen unterteilt:

1. Beschaffenheit der Wohneinheit
2. Grundversorgung (Kanalisation, Elektrizität, fließend Wassser) im Wohnbau
3. Qualität des öffentlichen Raums
4. Zugang zu öffentlichen Einrichtungen (Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen etc.)[153]

Am Ende der Bewertungen anhand der zuvor beschriebenen Variablen steht ein Wert, der einen Vergleich der untersuchten Kommunen ermöglicht. In weiterer Folge können die Kommunen in fünf Kategorieneingeteilt werden:

1. hohe Wohnqualität
2. mittlere bis hohe Wohnqualität
3. mittlere Wohnqualität
4. mittlere bis niedrige Wohnqualität
5. niedrige Wohnqualität

Vergleicht man die Ergebnisse des IHC 2007 und des ICV 2005, lässt sich erkennen, dass sich die Wohn- und Lebensqualität in 23 Kommunen verbessert, in 27 Kommunen verschlechtert und in zwei Kommunen nicht verändert hat. Die **größte Steigerung der Wohn- und Lebensqualität** erfolgte in **Lo Espejo**. Die Kommune verbesserte sich von 2005 bis 2007 insgesamt um 28 Plätze. Große Verbesserungen erreichten auch die Kommunen Curacavi (plus 26 Plätze), San Bernardo (plus 24 Plätze) und Huechuraba (plus 22 Plätze). Eine Verschlechterung der Situation fand hingegen in den Kommunen Lo Prado (minus 24 Plätze), Alhué (minus 22 Plätze), La Granja (minus 21 Plätze) und Pirque (minus 20 Plätze) statt.[154]

Im folgenden Abschnitt soll ein genauer Überblick über die einzelnen Kriterien gegeben und deren Definition erläutert werden.

[153] SERPLAC, 2008

[154] SERPLAC, 2008

Beschaffenheit der Wohneinheit	
Beschaffenheit der Baumaterialien Defizite der Baumaterialien sind dann gegeben, wenn folgende Materialien verwendet werden:	
Außenwand	Baumaterialien aus Abfall- und/oder Recyclingstoffen wie Karton, Blech, Kunststoffplanen etc.
Dach	Baumaterialien aus Abfall- und/oder Recyclingstoffen wie Blech, Kunststoffplanen etc.
Abschluss zum Erdreich	Nicht vorhanden/ Erdboden
Wohnformen (unabhängig von der Beschaffenheit der Materialien)	
Akzeptable Wohnform	Einfamilienhaus, Wohneinheit innerhalb einer *cité*, Haus in einer geschlossenen Wohnsiedlung, Wohnung, Wohneinheit in einem historischen Gebäude oder *conventillo*[155]
Nicht akzeptable Wohnform	Notunterkunft *(mediagua),* Hütte, *ruca*[156], mobile Behausung wie Zelt, Wohnwagen, Wagon etc.
Personen pro Haushalt - Überbelegung	
Keine Überbelegung	Wohneinheiten mit 2,4 oder weniger Personen pro Schlafzimmer
Mittlere Überbelegung	Wohneinheiten mit 2,5 bis 4,9 Personen pro Schlafzimmer
Kritische Überbelegung	Wohneinheiten mit mehr als 5 Personen pro Schlafzimmer
allegados	Ermittlung der Anzahl an Haushalten innerhalb einer Wohneinheit (Mehrfamilienhaushalte)
campamentos	Ermittlung wie viele Personen in informellen Siedlungen leben[157]

Tabelle 11: **Beschaffenheit der Wohneinheit,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007

[155] siehe Kapitel „Staatliche Wohnbaupolitik"

[156] traditionelle Lehmziegelhütte der Mapuche Indianer

[157] Anmerkung: Der errechnete Prozentsatz bezieht sich auf gesamt Chile

Grundversorgung	
Zugang zu Trinkwasser	
akzeptabel	Wasseranschluss innerhalb der Wohneinheit
nicht akzeptabel	Wasseranschluss auf dem Grundstück, jedoch außerhalb der Wohneinheit Kein Wasseranschluss vorhanden, Trinkwasserversorgung erfolgt über Tankwagen
Toilettensystem	
akzeptabel	WC mit Anschluss an einen Kanal WC mit septischem Tank
nicht akzeptabel	Latrine/Plumpsklo über Sickergrube Einfaches Plumpsklo über Sickergrube Einfaches Plumpsklo über Bewässerungsgraben oder Kanal Keine Toiletteneinrichtungen vorhanden
Zugang zum öffentlichen Elektrizitätsnetz	
	Ermittlung von Wohneinheiten ohne Anschluss an die öffentliche Stromversorgung: Dazu zählen Wohneinheiten mit privaten oder gemeinschaftlichen Generatoren, Wohneinheiten mit anderen Systemen der Stromversorgung und Haushalte ohne Stromanschluss.

Tabelle 12: **Grundversorgung,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007

Qualität des öffentlichen Raums	
Lokale Straßen ohne Asphaltierung	Diese Variable soll lokale Defizite im Verkehrswesen anhand von nicht asphaltierten Straßenabschnitten (in Meter) darstellen. Untersucht wurden neben dem kommunalen Straßennetz auch kleine Gassen und Passagen.
Grünfläche/ Einwohner	Quadratmeter Grünfläche/ Einwohner
Schadstoffquellen - Emissionen	Verschiedene Schadstoffquellen (Heizkessel, Industrieanlagen, industrielle Backöfen etc.) werden anhand ihrer Emissionen gemessen. Die ermittelten Messwerte beziehen sich auf die Emissionsbelastung eines normalen Tages sowie auf einen Tag mit erhöhter Emissionsbelastung (kg/Tag um 22:00).
Illegale Deponien	Illegale Deponien werden anhand ihrer Größe, ihres Volumens, ihrer Fläche und dem vorhandenen Risiko (gelagerte Materialen) untersucht.
Schwerwiegende Straftaten	Die Sicherheit der einzelnen Kommunen und deren öffentlichen Räumen werden in Relation zu den begangenen Straftaten innerhalb eines Jahres gesetzt. Die dafür verwendeten Daten wurden vom Innenministerium im Jahr 2006 erstellt.
Zunahme an schwerwiegenden Straftaten	Um einen Überblick über die Ab- bzw. Zunahme an Straftaten innerhalb einer Kommune zu erlangen, wurde ein Vergleich der durchgeführten Straftaten pro 100.000 Einwohner zwischen den Jahren 2003 und 2006 durchgeführt.

Tabelle 13: **Qualität des öffentlichen Raums,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007

Zugang zu öffentlichen Einrichtungen	
Abdeckung des Kindergarten- und Vorschulbedarfs (0 bis 5 Jahre)	Im Bereich der Bildungseinrichtungen werden die Anzahl und die Zugänglichkeit zu Kindergärten und Vorschulen pro Kommune untersucht. Der Fokus wurde deshalb auf die Kindergärten und Vorschulen gelegt, da in der Regel das Vorhandensein dieser Einrichtungen geringer ist, als die Zahl der Grundschuleinrichtungen. Außerdem ist die Analyse der Vorschul- und Kindergarteneinrichtungen mehr auf den Bedarf innerhalb einer Kommune gerichtet, weil in den meisten Fällen Einrichtungen in unmittelbarer Nähe genutzt werden, während im Bereich der Grundschulen und der Höheren Schulen auch Bildungseinrichtungen in anderen Kommunen (größere Distanz zum Wohnort) in Anspruch genommen werden.
Defizit an Arztpraxen	Laut Vorgabe des *Ministerio de Salud* (Gesundheitsministerium) muss mindestens pro 30.000 Einwohner ein *consultorio* (Arztpraxis) zur Verfügung stehen. Anhand dieses Richtwertes wurden für die einzelnen Kommunen der Bestand und das Defizit an *consultorios* ermittelt.

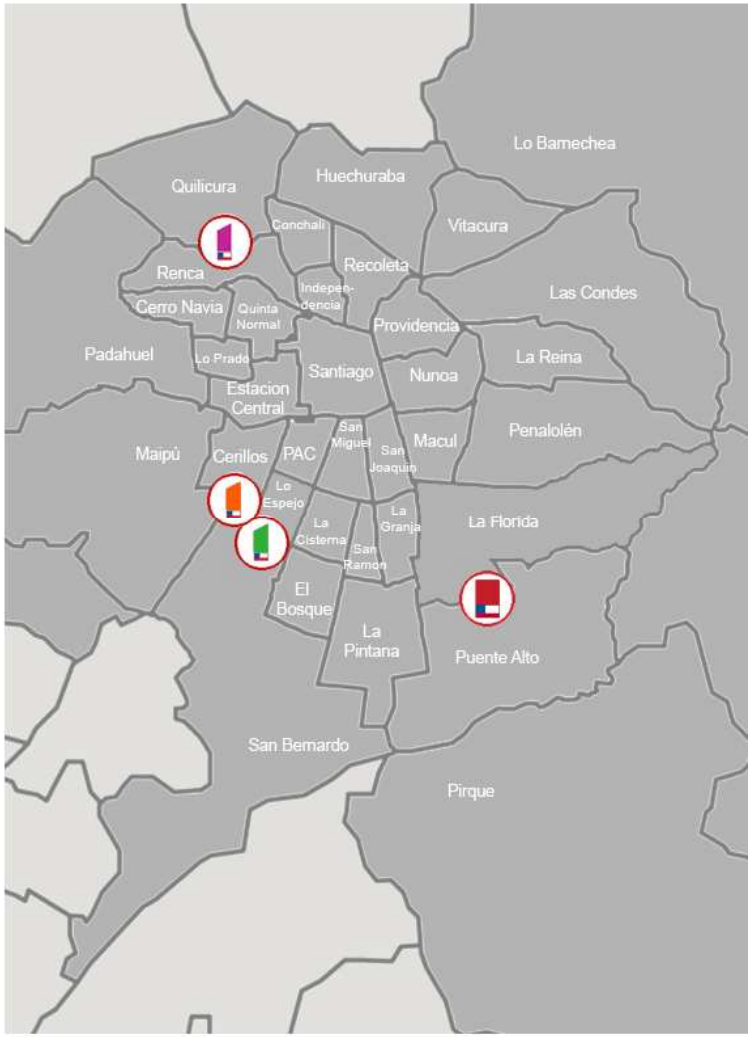
Tabelle 14: **Zugang zu öffentlichen Einrichtungen,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007

ANALYSE AUSGEWÄHLTER SOZIALER WOHNBAUPROJEKTE

6 Analyse ausgewählter sozialer Wohnbauprojekte

Im Rahmen dieser Arbeit wurden **vier Projekte des sozialen Wohnbaus in Santiago de Chile** ausgewählt und in Hinblick auf ihre **Wohnqualität untersucht**. Anschließend wurden die Ergebnisse anhand einer **„Stärken und Schwächen – Matrix" bewertet**.

Bei der Auswahl der Projekte wurde auf unterschiedliche Wohntypologien und die urbane Lage geachtet: eine **Reihenhaussiedlung** in der Kommune **Renca** *(ELEMENTAL Renca)*, ein **verdichteter Flachbau in Lo Espejo** *(Lo Espejo 1)*, eine **Reihenhaussiedlung in Lo Espejo mit Schwerpunkt Energieeffizienz** *(Lo Espejo 2)* und ein **mehrgeschossiger Wohnbau in La Flordia** *(Unión Fuerza y Paz)*. Zwei der analysierten Wohnsiedlungen (Lo Espejo 2, Unión Fuerza y Paz) befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchungen noch in Bau, die beiden anderen Projekte (ELEMENTAL Renca, Lo Espejo 1) waren bereits fertiggestellt. Drei Wohnprojekte bieten die Möglichkeit, die Wohneinheit in einer zweiten Bauphase in Selbstbauweise zu erweitern, während das vierte Projekt (Unión Fuerza y Paz) schlüsselfertig an die Familien übergeben wird und keine weiteren baulichen Veränderungen vorsieht.



1 ELMENTAL RENCA

1 LO ESPEJO 1

1 LO ESPEJO 2

UNIÓN FUERZA Y PAZ

Abbildung 38: **Lage der vier untersuchten Wohnbauprojekte in der Stadt**, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung

6.1 ELEMENTAL Renca – *La perla de Renca* (2006 – 2007)

Abbildung 39: **Projekt ELEMENTAL Renca**

Quelle: ELEMENTAL, *www.elementalchile.cl*

Abbildung 40: **Lage der Kommune Renca in Santiago de Chile**,

Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung

Allgemeine Daten der Kommune Renca		
Gesamtfläche der Kommune in km²	22,8	
Einwohner	141.013	
Einkommen und Haushaltsvorstand		
Durchschnittliches Haushaltseinkommen	550.172 Pesos (698 Euro)	
Weibliche Haushaltsrepräsentanten	33,6%	
Bildungseinrichtungen		
Anzahl an öffentlichen Schulen	15	
Durchschnittlicher Schulbesuch in Jahren (nach CASEN 2006)	10,0 Jahre	
Alphabetisierungsgrad (nach CASEN 2006)	96,5%	
Gesundheitseinrichtungen		
consultorios[158]	4	
SAPU (*Salud Publica*)[159]	1	
Armutsverteilung (nach MIDEPLAN 2004)		
In Armut lebende Bevölkerung	23.408	16,6%
Personen unterhalb der Armutsgrenze	3.525	2,5%

Tabelle 15: **Renca Allgemeine Daten**, Quelle: DEIS, *deis.minsal.cl*, CORMUREN, *www.cormuren.cl*, *Plan de desarollo comunal Renca* 2008, *www.renca.cl*

6.2 Die Kommune - Renca

Das Projekt *Renca* von ELEMENTAL befindet sich in der gleichnamigen Kommune im Nordwesten von Santiago de Chile welche mit 141.013 Einwohnern zu den ärmsten Kommunen der Stadt zählt. Insgesamt leben 19,2% der Bevölkerung in Armut, nur in der Kommune Lo Espejo ist der Prozentsatz mit 20,1% noch höher.[160] Bereits seit den 1950er Jahren spielt der soziale Wohnbau in Renca eine bedeutende Rolle. Auch die Maßnahmen im Rahmen der „urbaner Boden ist kein knappes Gut" Politik (*politica nacional de desarollo urbano adjuta*) der Militärregierung 1979 und die staatliche Wohnbaupolitik dieser Zeit förderten die starke Zuwanderung ärmerer Bevölkerungsschichten in Gebiete wie Renca, La Cisterna, La Granja, Conchali und Pudahuel. Dadurch entstanden entsprechende Wohnformen, wie *tomas* und *callampas*[161] sowie verschiedene Lösungen aus staatlicher Richtung, so dass man eine Vielzahl an sozialen Wohnbauprojekten der letzten Jahrzehnte in Renca finden kann.[162] Auch heutzutage lässt sich eine hohe Dichte an sozialen Wohnbauprojekten, vor allem des *Fondo Solidario de Vivienda I,* erkennen. Gründe für diese hohe Dichte sind unter anderem die demographische Zusammensetzung und die niedrigen Bodenpreise mit durchschnittlich 2,36 UF/m² (Stand 2009)[163]. Allein im Jahr 2008 wurden fünf neue Wohnsiedlungen in Renca errichtet, welche Wohnraum für insgesamt 837 Familien (davon 413 Familien aus *campamentos*) schaffen.

[158] Die wörtliche Übersetzung für *consultorio*: (Arzt-)Praxis (Langenscheidt, 2009)

[159] Einrichtungen der öffentlichen Gesundheit

[160] Plan de desarollo comunal Renca 2008, *www.renca.cl* , 02.06.2009

[161] siehe Kapitel "Staatliche Wohnbaupolitik"

[162] Plan de desarollo comunal Renca 2008, *www.renca.cl*, 02.06.2009

[163] Alamos, 2009

Laut Angaben der Kommune Renca leben heute rund 424 Personen in *campamentos* und 3,7% (Stand 2006) der Behausungen befinden sich in defizitären Zustand.[164] Bis ins Jahr 2012 sind weitere 4.000 Wohneinheiten des sozialen Wohnbaus und 5.000 weitere Behausungen geplant.[165] Das Wohnbaudefizit belief sich in der Kommune Renca im Jahr 2006 auf 8.090 Wohneinheiten (WE).[166]

6.2.1 Wohnqualität – *Índice de Habitabilidad Comunal* (IHC)

Nach der letzten Erhebung im Jahr 2007 wurde die Wohn- und Lebensqualität der Kommune Renca als mittel bis niedrig bewertet und befindet sich damit an 42. Stelle von den insgesamt 52 Kommunen der Region Metropolitana (RM).[167] Im Vergleich zu den Daten des ICV 2005 bedeutet dies eine Verbesserung von 7 Plätzen.

Die verwendeten Kriterien für die Ermittlung der Wohn- und Lebensqualität sind in der nächsten Tabelle näher aufgeschlüsselt.[168]

IHC - Renca	
Wohnsituation	
Wohnbauten in nicht renovierbaren Zustand	1,2 %
WE mit mehr als 2,5 Personen/Schlafzimmer	11,6%
Haushalte mit *allegados*	7%
Anteil an Personen die in *campamentos* leben	0,2%
Grundversorgung im Wohnbau	
WE ohne direktem Zugang zu Trinkwasser	3,3%
WE ohne oder mit defizitären Abwassersystem	3,7%
WE ohne Anschluss an die öffentliche Stromversorgung	0,0%
Qualität des öffentlichen Raums	
Lokale Straßen ohne Asphaltierung	3,3%
Grünfläche/Einwohner	0,47 m²
Zunahme an schwerwiegenden Straftaten (pro 100.000 Einwohner)	27,5%
Bildung- und Gesundheitseinrichtungen	
Abdeckung des Vorschulbedarfs	36,4%
Defizit an Arztpraxen	19,1%

Tabelle 16: **Wohn- und Lebensqualität in Renca (2007),** Quelle: *Plan de fesarollo comunal Renca* 2008

[164] Anmerkung: WE in defizitären Zustand definieren sich laut *Plan de desarollo comunal Renca* 2008 als WE ohne fließendes Wasser und Toilette innerhalb der Behausung, WE mit einer Senkgrube oder WE ohne Anschluss an das Kanalsystem.

[165] Plan de desarollo comunal Renca 2008, *www.renca.cl* , 02.06.2009

[166] MINVU, Observatorio Habitacional, *www.minvu.cl*, 14.06.2009

[167] Plan de desarollo comunal Renca 2008, *www.renca.cl* , 02.06.2009

[168] Anmerkung: Die verwendeten Daten des *Plan de desarollo comunal Renca* 2008 basieren auf Unterlagen von CASEN 2006 und *Seremi de Planificación Metropolitana*

6.3 Entstehung des Projekts

Das Projekt *Elemental Renca* mit 170 Wohneinheiten, wurde für die Bewohner der vier *campamentos* Lo Boza, Mapu Mahuida, Villa Esperanza und Juan Alsina in der Kommune Renca geplant.[169]

Abbildung 41: **Zusammenschluss von Familien aus *4 campamentos* sowie *allegados,*** Quelle: Observatorio Urbano, *www.observatoriourbano.cl*

Bereits im Jahr 2003 begann *Un techo para Chile* mit diesen vier *campamentos* zusammen zu arbeiten und erste Maßnahmen zur Verbesserung der Wohn- und Lebenssituation durchzuführen. Es wurden Notunterkünfte, Toilettenanlagen sowie eine Kindertagesstätte im *campamento* Lo Boza eingerichtet. Parallel dazu wurden Treffen veranstaltet, mit dem Ziel die Menschen in den *campamentos* untereinander zu organisieren und ein Wohnbaukomitee mit dem Namen *Construyendo nuestro futuro* aus den Repräsentanten der einzelnen *campamentos* zu gründen.

90 % der Mitglieder dieses Wohnbaukomitees sind Frauen. Dies ist auf den hohen Prozentsatz an weiblichen Haushaltsvorständen (33,6%)[170] in der Kommune Renca zurückzuführen. Vor allem in den *campamentos* ist der Anteil an weiblichen Haushaltsvorständen generell höher.[171] Das starke Engagement der Frauen innerhalb der Wohnbaukomitees basiert aber auch auf einer in der chilenischen Kultur verankerten Tradition, dass die Frauen für das Haus und alle damit zusammenhängenden Belange, wie auch eine Verbesserung der bestehenden Wohnsituation verantwortlich sind.

Parallel zu den baulichen Verbesserungen wurden von UTPCH Lehrgänge für Gastronomie, Elektronik, etc. durchgeführt. Außerdem wurden mit den Bewohnern Ausbildungs- und Gesundheitspläne erarbeitet, die Beantragung von Mikrokrediten besprochen und juristische Hilfe zur Verfügung gestellt.[172]

[169] Un techo para Chile, *www.untechoparachile,* 25.06.2009

[170] Plan de desarollo comunal Renca 2008, *www.renca.cl,* 02.06.2009

[171] Vergleich Kapitel „Aktuelle Wohnformen"

[172] Un techo para Chile, *www.untechoparachile.cl,* 25.06.2009

Durch das starke Engagement des Komitees *Construyendo nuestro futuro* in Zusammenarbeit mit UTPCH wurden die nächsten Schritte in Richtung *vivivienda definitiva* (feste Behausung) gesetzt. Erste Kontakte zu den Ministerien wurden hergestellt und eine EGIS (JUNDEP)[173] wurde mit der Betreuung des Projektes beauftragt. Die Planung des Projekts übernahm die Architekturinitiative ELEMENTAL.

6.4 Lage im Stadtgefüge

6.4.1 Erschließung

Das Projekt *Elemental Renca* befindet sich im Nordwesten der Kommune Renca, zwischen der Avenida Brasil und dem Camino Lo Boza am Fuße des Cerro Renca. Das Grundstück liegt im Vergleich zu vielen anderen sozialen Wohnbauprojekten relativ nahe am Stadtzentrum. Mit dem Auto erreicht man über die Costanera Norte in weniger als einer halben Stunde das Zentrum von Santiago sowie die Autopista Central - die wichtigste Nord/ Süd Verbindung der Stadt.

Die Anbindung des Grundstücks an den öffentlichen Verkehr (Transantiago) ist jedoch unzureichend. Die nächste U- Bahn Station *Cal y Canto* befindet sich in neun Kilometer Entfernung und ist mit dem Bus nicht direkt erreichbar (Buslinie B09 und B20). Eine andere Variante bilden Sammeltaxis, die von den U-Bahn Stationen *Cal y Canto* und *Mercado Central* direkt nach *Elemental Renca* fahren. Die Kosten für eine Fahrt liegen bei etwa 500 bis 800 Pesos (0,64 bis 1,02 Euro) pro Person. Im Vergleich dazu liegen die Preise für die Nutzung des Transantiago bei rund 400 Pesos (0,51 Euro) pro Fahrt.[174] Die schlechte Anbindung von *Elemental Renca* an den öffentlichen Verkehr bedeutet einen finanziellen Mehraufwand für die Familien, wodurch auch der Bewegungsradius für den Besuch von Schulen und Gesundheitseinrichtungen eingeschränkt ist.

6.4.2 Infrastruktur

Bei der Planung des Projektes *Elemenal Renca* wurde auf die schlechte Anbindung der näheren Umgebung in Bezug auf die Kinderbetreuung Rücksicht genommen und eigens für die Familien der Anlage ein Kindergarten mit eingeplant. Weitere Einrichtungen der *enseñanza basica*[175] (*Rebeca Matteo Bello* und *Escuela Lo Velasquez)* und der *enseñanza media*[176] (*Escuela Lo Velasquez)* befinden sich in etwa einem Kilometer Entfernung.[177] Das monatliche Durchschnittseinkommen der Familien, deren Kinder diese drei Schulen besuchen, liegt zwischen 184,25 Euro und 278,9 Euro[178] (sozioökonomische Einkommensgruppe D und E). Teilweise liegt der Prozentsatz an Schülern, deren Familien mit ihrem monatlichen Einkommen nicht einmal die Grundbedürfnisse decken können, bei bis zu 82,5%[179]. Im Umkreis von 1,5 Kilometer befinden sich außerdem noch drei weitere Grundschulen sowie eine Höhere Schule mit geisteswissenschaftlichem Schwerpunkt.

---

[173] MINVU, *www.minvu.cl,* 25.06.20009

[174] Transantiago Informa, *www.transantiagoinforma.cl*,10.09.2009

[175] Grundschule

[176] Höhere Schule

[177] Corporación Municipal de Educación y Salud Renca, *www.cormuren.cl*, 05.06.2009

[178] Gobierno de Chile, Ministerio de Educacion, *www.simce.cl*, 08.06. 2009

[179] Gobierno de Chile, Ministerio de Educacion, *www.simce.cl*, 08.06. 2009

Abbildung 42: **Projekt ELEMENTAL Renca, Lage im Stadtgefüge**, Quelle: google earth, eigene Bearbeitung

Für die medizinische Versorgung im Einzugsbereich von *Elemental Renca* sorgen zwei *consultorios* (Gemeinschaftspraxen). Größere Gesundheitseinrichtungen wie *SAPU (Salud Publica Renca)* und *COSAM (Centros Comunitarios de Salud Mental de Renca)* liegen etwa in 2,5 Kilometer Entfernung.[180]

Ein großes Problem innerhalb der Kommune stellen fehlende öffentliche Grünflächen und Freiräume dar. Die meisten größeren Grünflächen in Renca sind Teil einer bestehender Wohnsiedlungen. Auch innerhalb der Wohnanlage *Elemental Renca* wurden zwei Freiflächen mit eingeplant, diese sind deshalb auch nur für die Bewohner des Wohnkomplexes zugänglich. Die einzige halböffentliche Grünfläche in der näheren Umgebung grenzt im Westen an die Reihenhäuser und ist Teil der Gemeindekirche.

Für den Bedarf an Nahversorgung gibt es sowohl kleinere Gewerbe innerhalb der Wohnanlage, als auch weitere etwas größere Geschäfte in der näheren Umgebung.

6.5 Wohnkomplex

Eine Besonderheit bei der Entwicklung des Projekts ist die Tatsache, dass die Bewohner der *campamentos* den Baugrund für den Wohnkomplex selber wählten und auch mit 20 UF Eigenersparnis und einer staatliche Förderung selbst finanzierten.[181] In der Regel wird bei sozialen Wohnbauprojekten der Baugrund von der EGIS organisiert und die Kosten für das Grundstück, notwendige Infrastruktur und den Bau der Wohneinheit in einer gemeinsamen Förderung vom Staat subventioniert.[182] Diese Besonderheit führte dazu, dass auf dem selbst gewählten Grundstück das erste *condominio*[183] im Bereich sozialer Wohnbau in Chile errichtet wurde.

6.5.1 Grundstück

Große Auswirkungen auf die Planung und Realisierung des Projekts hatte vor allem die Beschaffenheit des Bodens, sowie Restriktionen des Bebauungsplans. Der Baugrund war durch eine vormalige Nutzung als Mülldeponie stark kontaminiert und musste an einigen Stellen bis in drei Meter Tiefe ausgetauscht werden. Die Kosten für diese Maßnahmen waren nach Abschluss aller Arbeiten viermal so hoch wie die Baugrundkosten selbst.

Ferner wurde die bebaubare Fläche durch Richtlinien des Bebauungsplanes stark reduziert. Im Norden musste ein Streifen von 16 Metern, im Osten ein weiterer von 30 Metern für die Errichtung von Hochspannungsleitungen freigehalten werden. Auch im Süden wurden einige Meter für die Erweiterung der Avenida Brasil reserviert. Die bebaubare Fläche belief sich nach diesen Restriktionen auf 28.773,26 m².[184] Schließlich entschloss man sich auf dem Grundstück eine Reihenhausanlage mit 170 Wohneinheiten zu errichten.

---

[180] Ministerio de Salud, Departamento de Estadísticas e Información de Salud, *dies.minsal.cl,* 08.06.2009

[181] MINVU, *www.minvu.cl,* 25.06.20009

[182] Anmerkung: eine Ausnahme bildet der *subsidio a la localización*

[183] geschlossene Wohnsiedlung mit oder ohne Zugangsbeschränkung (spezifischer chilenischer Ausdruck)

[184] ELEMENTAL, *www.elementalchile.cl,* 05.03.2009

Abbildung 43: **Projekt ELEMENTAL Renca Wohnkomplex**, Quelle: ELEMENTAL (Plan), eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung

Die einzelnen Häuser wurden entlang von Passagen die mit der Avenida Brasil verbunden sind angeordnet. Jede dieser Passagen bildet eine Einheit von 25 Häusern, denen jeweils eine eigene Grünzone zugewiesen ist. Diese Unterteilung des Wohnkomplexes und die Zuweisung der öffentlichen Räume, fördern einerseits die Pflege der gemeinsamen Freiflächen und stärken andererseits das Gefühl der Nachbarschaft. Um die soziale Kontrolle zu erhöhen und das Sicherheitsbedürfnis der Bewohner zu befriedigen, wurden entlang der Passagen und im Bereich der Gemeinschaftseinrichtungen Straßenbeleuchtungen installiert. Die Wege zu den einzelnen Einheiten werden öffentlich gehalten, um die Stromversorgung und die Müllentsorgung durch die Stadt zu gewährleisten.[185]

6.5.2 Gemeinschaftsflächen

Das Zentrum der Anlage bildet ein kleiner Platz mit der *sede social,*[186] Kindergarten und Bibliothek mit Internetraum. In der *sede social* werden Treffen des Wohnbaukomitees abgehalten, Veränderungsvorschläge diskutiert und auch Weiterbildungskurse von UTPCH durchgeführt. Der Platz wird im Norden durch den Kindergarten begrenzt, der zusätzlich über einen eigenen Spielplatz und Freiraum verfügt. Die Bibliothek und der Internetraum befinden sich derzeit noch im Aufbau und werden von den Bewohnern ständig erweitert.

Flächenaufstellung		
Wohneinheiten	170	
Bewohner (4 Bew. x 170 WE)	680	
Dichte	201,91 Bew./ha	
Parkplätze	64	
Gesamtfläche Grundstück		
Bruttofläche	33.678,17 m²	
Nettofläche	28.773,26 m²	
Gemeinschaftsflächen		
Freiflächen	6.726,62 m²	23,38%
Grünflächen	2.146,60 m²	7,46%
Erschließungsflächen	1.567,20 m²	5,45%
Ausstattung		
Gemeinschaftszentrum	665,00 m²	2,31%
Bebaute Fläche (WE)	17.667,84m²	61,4%
Gesamtfläche Projekt	28.773,26 m²	100%

Tabelle 17: **Projekt Elemental Renca Flächenaufstellung**, Quelle: ELEMENTAL, 2006

[185] ELEMENTAL, *www.elementalchile.cl,* 05.03.2009

[186] Gemeinschaftsraum

Abbildung 44: **Projekt ELEMENTAL Renca Freiflächen**, Quelle: UTPCH, ELEMENTAL (Plan), eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung

Weitere wichtige Treffpunkte in der Anlage bilden kleine Gewerbeflächen im Erdgeschoss der Häuser, die von den Bewohnern selbst errichtet und geführt werden.

6.5.3 Freiflächen

Die Grün- und Freiflächen der Anlage wurden im Rahmen der Planung genau festgelegt und definiert. Obwohl die Freiflächen zu den zusammengefassten Wohneinheiten sehr gepflegt sind, werden sie nicht so wie ursprünglich geplant als Freizeit- und Erholungsflächen verwendet. Gründe dafür sind der Mangel an Parkplätzen und die fehlende Ausgestaltung. Für die gesamte Anlage wurden 64 Parkplätze geplant, dies entspricht nur 25% der notwendigen Parkflächen. Im Norden des Grundstücks wurde ein Hügel aus Bauschutt aufgeschüttet und als Freifläche für die Bewohner gestaltet, welche einerseits mit selbst gestalteten Grillplätzen und Bänken als Erholungsfläche dient und andererseits eine Abschottung zur geplanten Boza Autobahn bildet.[187]

6.5.4 Einbindung in das urbane Gefüge

Durch die Ausführung des Projekts als *condominio* öffnet sich die Anlage kaum nach außen, sondern bildet eine „Wohninsel" innerhalb des angrenzenden Stadtgefüges. Als optische Abgrenzung wurde ein Zaun rund um den Wohnkomplex errichtet, der nur tagsüber geöffnet ist. Eine Interaktion mit der Umgebung erfolgt nur durch die in den Erdgeschosszonen eingerichteten Geschäfte an der Straßenseite der Wohnsiedlung. Die mit eingeplanten Freiflächen wie der Kinderspielplatz, die Grünflächen und der im Norden des Grundstücks situierte Park sind nur für die Bewohner der Wohnsiedlung zugänglich. Auch der integrierte Kindergarten wird vorwiegend von den Bewohnern in Anspruch genommen. Neben der Abgrenzung des gesamten Wohnkomplexes nach Außen, haben einige Bewohner zusätzlich Zäune um ihre Vorgärten gezogen, um ihren Besitz klar zu definieren.

6.6 Wohneinheit

Die einzelnen Häuser wurden als dreistöckige Reihenhäuser (zwei Stockwerke plus Attika) konzipiert. Um mit den vorhandenen Ressourcen, bestehend aus Eigenkapital und Förderungen, das Maximum an Wohnfläche heraus zu holen, wurde ein zweistufiger Ausbau der Wohneinheiten geplant. Im Rahmen der ersten Ausbaustufe wurden die komplette Konstruktion, die Gebäudehülle sowie der Innenausbau des Erdgeschoßes und die Hälfte des ersten Obergeschoßes fertig gestellt. Der Innenausbau beinhaltete den Bau der Küche und des Bads, inklusive sämtlicher Installationen, die Erschließung des ersten Obergeschoßes und gliederte sich in zwei Schlafzimmer und ein Wohn- und Esszimmer im Erdgeschoß. Insgesamt wurde in der ersten Ausbaustufe eine Wohnfläche von 44 m² zur Verfügung gestellt.

[187] ELEMENTAL, *www.elementalchile.cl*, 05.03.2009

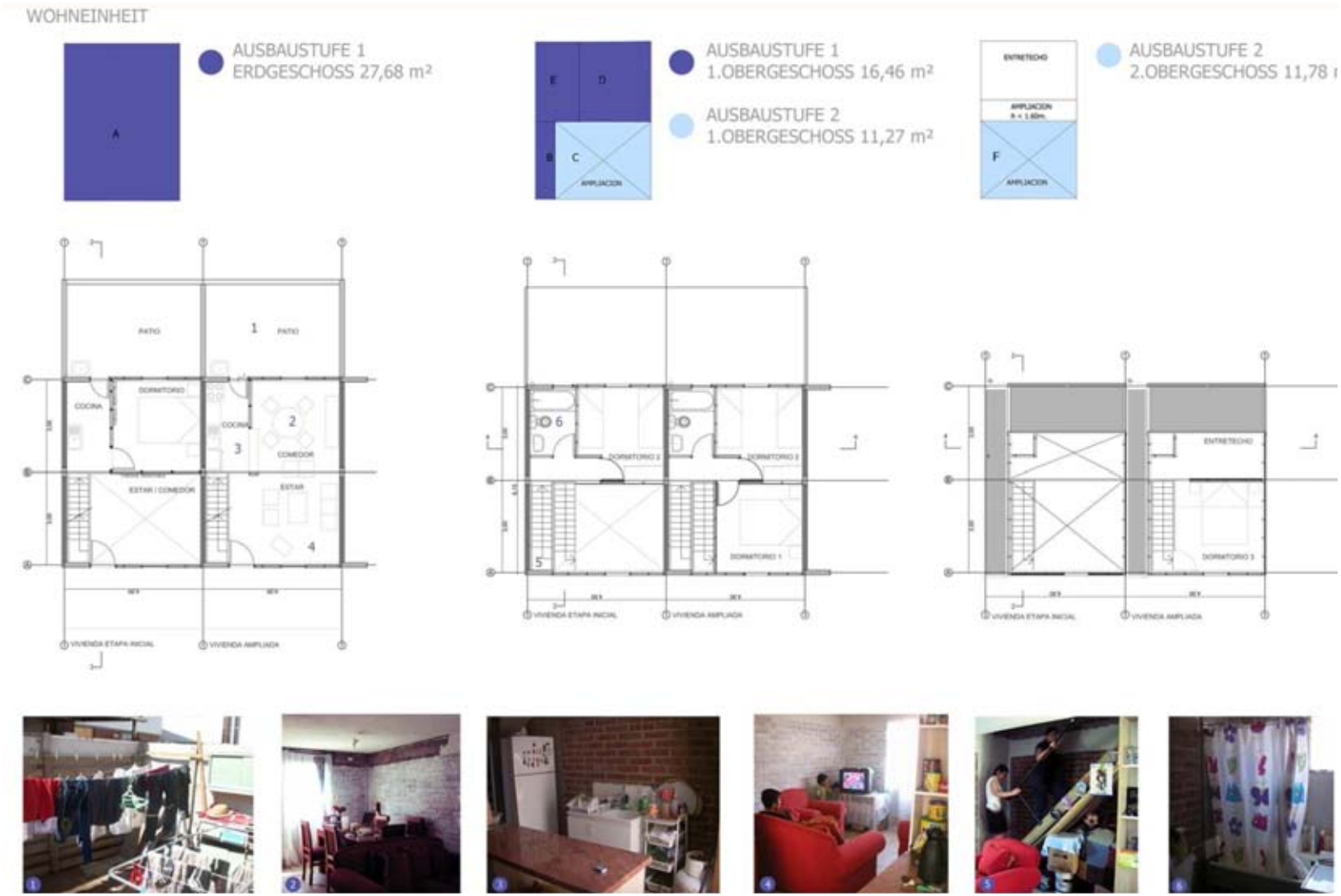


Abbildung 45: **Projekt ELEMENTAL Renca Wohneinheit**, Quelle: ELEMENTAL (Pläne), eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung

Im Zuge der zweiten Ausbaustufe wurde die Wohnfläche auf 67,2 m² vergrößert. Durch die Fertigstellung der Gebäudehülle in der ersten Ausbaustufe konzentrierten sich die weiteren Arbeiten ausschließlich auf den Innenraum. Im Zuge des weiteren Innenausbaus wurde die Decke des ersten Obergeschoßes geschlossen, die Decke des zweiten Obergeschoßes eingezogen und die Erschließung in das zweite Obergeschoß gebaut. Durch diese Maßnahmen wurden ein drittes Schlafzimmer und die Vergrößerung des Wohn- und Essbereichs im Erdgeschoß ermöglicht. Ursprünglich war das Projekt so konzipiert, dass die zweite Ausbaustufe in Selbstbauweise von den Bewohnern selbst errichtet werden sollte. Aus Gründen der Politik und Vorbildwirkung dieses ersten ELEMENTAL Projekts in Santiago, wurden vom MINVU direkt nach der Fertigstellung der ersten Ausbaustufe weitere Förderungen zur Verfügung gestellt, um die Häuser fertig ausgebaut ihren Bewohnern übergeben zu können.[188] Der Entschluss die zweite Ausbaustufe ausschließlich im Inneren durchzuführen, ermöglichte zwar eine Vergrößerung der Wohnfläche, aber keine Vergrößerung des vorhandenen Wohnvolumens.

6.6.1 Finanzierung und Förderungen

Durch die Teilung der Wohneinheiten in eine erste und zweite Ausbaustufe war es möglich, das Maximum an Wohnfläche und staatlichen Förderungen für die Familien zu erreichen. Das Projekt wurde im Rahmen des Förderungsprogramm FSV I eingereicht, weitere Subventionen für den Ausbau wurden durch das *programa de protección del patrimonio familiar* akquiriert. Folgende Förderungen wurden dabei von den Familien in Anspruch genommen:

a. Verbesserung des unmittelbaren Umfelds der Behausung und der gemeinschaftlichen Ausstattung

b. Verbesserung der Behausung

c. Erweiterung der Behausung[189]

Dadurch war es möglich, die Wohnfläche von ursprünglich 44 m² auf 68,2 m² zu erweitern.[190]

6.6.2 Wertsteigerung

Eines der Hauptziele der staatlichen Wohnbaupolitik ist eine nachhaltige Wertsteigerung der Wohnbauprojekte und somit eine Erhöhung des Eigenkapitals der Familien. Dies wurde in Renca erreicht: Bereits bei der Eröffnung von *Elemental Renca* wurden einigen Bewohnern für ihr Haus 20.000 US Dollar angeboten, etwa 2.500 US Dollar mehr als der Gesamtwert des Hauses.[191]

---

[188] ELEMENTAL, *www.elementalchile.cl,* 05.03.2009

[189] Interview BewohnerIn ELEMENTAL Renca, 14.03.2009

[190] Anmerkung: Die gesetzlich vorgeschriebene Mindestwohnfläche liegt bei 38 m^2 für die Ausbaustufe 1 und muss sich auf mindestens 55 m^2 erweitern lassen.

[191] Anmerkung: Per Gesetz ist es den Familien nicht erlaubt ihre staatliche geförderte Behausung in den ersten fünf Jahren zu veräußern.

Finanzierung			
	UF	US Dollar	Euro
Preis/ m²	7,7	264,4	
Ausbaustufe 1: 44 m²			
Kosten Gesamt	340	11.560	
Förderung - FSV I	330	11.220	
Ausbaustufe 2: 68m²			
Kosten Ausbau	184	6.257	
Förderungen			
Verbesserung Umfeld	13	442	
Verbesserung der WE	55	1.870	
Erweiterung der WE	90	3.060	
Σ Förderungen	488	16.592	**11.614**
Σ Kosten pro Haus	524	17.816	**12.471**
Eigenkapital	36	1.224	**857**

Tabelle 18: **Projekt ELEMENTAL Renca Finanzierung**, Quelle: MINVU 2008a und 2008b, Interview ELEMENTAL, 09.03.2009

6.7 Konstruktion und Ausführung

Das tragende System der Reihenhäuser bildet eine Stahlbetonskelettkonstruktion mit einer Ziegelausfachung. Die zweistöckigen tragenden Wände wurden im Abstand von 4,5 Metern zueinander angeordnet. Neben der Funktion als tragendes Element dienen sie auch als Brandschutzmauer und akustische Trennung zum Nachbarhaus. Diese aussteifenden Wände sind mit der Erschließung und sekundären Konstruktion verbunden, sodass alle 1,5 m ein Gurt gebildet wird. Die Außenmauern bestehen im Erdgeschoss aus einem 15 cm dicken Ziegelmauerwerk ohne Fassadendämmung. Der Übergang zum Erdreich wurde ebenfalls nicht gedämmt, was zur Folge hat, dass die Innentemperaturen vor allem im Winter relativ niedrig sind. In den beiden Obergeschoßen wurde eine Sandwichkonstruktion, bestehend aus Faserzementplatten, Mineralwolle und Gipskartonplatten verwendet.[192] Die Konstruktion bietet nur einen begrenzten akustischen Schutz. Deshalb stellt eines der Hauptprobleme der Reihenhäuser der fehlende Schallschutz zu den Nachbargebäuden dar.

„Bei der Ausführung der Bauarbeiten wurden etwa 10% des Zements von der ausführenden Firma unter der Hand weiterverkauft. Ich habe auch einen Sack erworben, für die Befestigung meines Vorgartens. Es war immer noch billiger, als den Zement im Baumarkt zu besorgen."[193]

Die Mängel bei der Ausführung wirken sich negativ auf die schallisolierende Wirkung der raumabschließenden Elemente aus. Im Innenausbau kamen vor allem Ständerwandkonstruktionen mit einer beidseitigen Beplankung zur Anwendung.

[192] Thermisches Verhalten: siehe Projekt *Lo Espejo 2* – Schwerpunkt Energieeffizienz

[193] Interview BewohnerIn ELEMENTAL Renca, 14.03.2009

Innenaufbauten	
Zwischenwand	d (m)
Faserzementplatte (Internit)	0,04
Ständerkonstruktion	0,06
Faserzementplatte (Internit)	0,04
Zwischendecke	d (m)
Holzdielen	0,20
Holzbalken	5 x 15 cm

Außenaufbauten		
	d (m)	U – Wert (W/m²K)
Wandaufbau 1		
Faserzementplatte (Permanit)	0,008	
Mineralwolle	0,06	
Gipskartonplatte (Volcanita)	0,008	
		Σ= 0,5
Wandaufbau 2		
Stahlbeton armiert	0,15	4,3
Wandaufbau 3		
Hohlblockziegel	0,15	2,85
Dachaufbau		
Zinkdeckung	0,002	
Vordeckung (15lb)		
Mineralwolle	0,08	
Faserzementplatte	0,004	
		Σ= 0,4

Tabelle 19: **Projekt ELEMENTAL Renca Aufbauten,** Quelle: ELEMENTAL

6.7.1 Belichtung und Belüftung

Die Reihenhäuser sind zum größten Teil Nord/ Ost[194] orientiert und verfügen über eine relativ gute natürliche Belichtung und Belüftung. Eine Ausnahme bilden die Nord/ Süd orientierten, straßenseitig gelegenen Häuser. Hier ist vor allem das Erdgeschoß unzureichend belichtet. Der geringe Gebäudeabstand und Zubauten an der südlichen Gebäudeseite reduzieren den natürlichen Lichteinfall. Die Erdgeschoßzone bildet in Hinblick auf ausreichende natürliche Belichtung auch bei den Ost/ West orientierten Häusern einen kritischen Bereich, da teilweise zusätzliche Anbauten errichtet werden oder der Patio mit blickdichten Elementen überdacht wird.

[194] Anmerkung: Da sich Chile auf der Südhalbkugel befindet, zählt im Gegensatz zu Europa die Nordseite zu der besser belichteten Gebäudeseite, während die südliche Gebäudehälfte der Sonne abgewandt ist.

Abbildung 46: **Projekt ELEMENTAL Renca Belichtungsstudie**, Quelle: ELEMENTAL (Pläne), eigene Bearbeitung

6.8 Soziale Faktoren

6.8.1 Gemeinschaft – Bildung eines *barrios*

Die ersten Schritte zur Bildung eines *barrios* wurden bereits mit dem Beginn der Arbeit von UTPCH in den einzelnen *campamentos* gesetzt. Mit der Organisation von regelmäßigen Treffen zukünftigen Bewohnern wurde das Gefühl der Zusammengehörigkeit gestärkt. Der Aufbau des Wohnbaukomitees und das Abhalten verschiedener Workshops stärkte die Selbstorganisation und förderte den Willen gemeinsam an einer Verbesserung der Wohnsituation zu arbeiten. In regelmäßigen Versammlungen wurden das Projekt und der Projektfortschritt dem Wohnbaukomitee präsentiert. Während der Bauphase wurden Baustellenbesichtigungen mit der EGIS, den Architekten und den zukünftigen Bewohnern organisiert. Die beteiligten Familien hatten sowohl während der Planungs- als auch in der Ausführungsphase Mitspracherecht bei den zu treffenden Entscheidungen.[195] Die gemeinsamen Treffen des Wohnbaukomitees, die Baustellenbesichtigungen und Projektbesprechungen führten dazu, dass sich die zukünftigen Nachbarn bereits vor dem Einzug kennen lernen konnten. Um das Nachbarschaftsgefühl weiter zu stärken, wurden auch nach Abschluss der Bauarbeiten weiterhin Treffen des Komitees abgehalten. Nachbarschaftliche Einrichtungen und Treffpunkte werden nach wie vor genutzt und bilden einen Schwerpunkt in der Förderung der Gemeinschaft und des sozialen Zusammenhalts.

6.8.2 Individualität

Nach Fertigstellung der Reihenhäuser begannen die Bewohner langsam ihre Wohneinheiten zu modifizieren: Eingangstüren und/ oder Fenster wurden ausgetauscht oder umgestaltet, Vorgärten wurden überdacht, überbaut oder werden als Garten kultiviert. Auch Zäune wurden um die Reihenhäuser gezogen und die Fassaden teilweise neu gestrichen. Durch diese Veränderungen im äußeren Erscheinungsbild der Anlage wird die vorherrschende Monotonie durchbrochen und es werden individuelle Akzente gesetzt. Im Inneren der Häuser finden sich zusätzlich zahlreiche dekorative Elemente wie Rollos, Vorhänge oder Pflanzen um die Privatheit der Räume zu erhöhen.

6.8.3 Selbstinitiative

Das Gemeinschaftsgefühl innerhalb der Wohnanlage spiegelt sich auch in der Bildung von Selbstinitiativen wider.

„Um sich zusätzlich Geld zu verdienen schlossen sich vier Frauen der Siedlung zusammen, um gemeinsam einen Kurs für Tischlereiarbeiten zu besuchen. Mit den erlernten Fähigkeiten bauten sie Küchenmöbel und verkauften diese günstig weiter. Auch ich habe für mein Haus so ein Küchenelement erworben. Sieht doch gut aus, oder?"[196]

[195] Interview ArchitektIN ELEMENTAL, 09.03.2009

[196] Interview BewohnerIN ELEMENTAL Renca, 14.03.2009

PROJEKT: ELEMENTAL RENCA	EINFLUSSFAKTOREN																												
	Räumliche Faktoren	Urbanisierungsgrad (Straßennetz, Stromversorgung, Kanalsystem)	Anbindung öffentl.Verkehr	Anbindung öffentl. Einrichtungen (Schulen, Krankenhäuser...)	Anbindung Nahversorgung	Anbindung Naherholung	**Bauliche Faktoren**	Planung	Ausführung	räumliche Zonierung	Größe	Funktionalität	Flexibilität	Instandhaltung und Pflege	Sicherheit vor äußeren Einflüssen (Erdbeben, Witterung...)	**Bauphysikalische Faktoren**	thermische Faktoren	akustische Faktoren	Orientierung	Belichtung	Belüftung	**Soziale Faktoren**	Anforderungen und Bedürfnisse	Gefühl der Sicherheit	Integration innerhalb des *barrios*	Bildung einer Gemeinschaft	Selbstinitiative	**Mittelwert Subebenen**	**Mittelwert Projektebenen**
PROJEKTEBENEN																													
Städtebauliche Situation																													**1,5**
Urbane Lage		2	1	1	2	1																	2	2				**1,5**	
Wohnkomplex																													**2,3**
Entwurf								3	2	3	3	2	3	3					2				3	3	1	3	3	**2,6**	
Ausstattung (Sede Social, Kindergarten, Bibliothek...)								3	3	3	3	3	3	3									3					**3**	
Parkplatzangebot								1	1	1	1	1	2	2									1					**1,3**	
Freiflächen								3	1	3	3	3	3	2									2					**2,5**	
Wohneinheit																													**2,3**
Entwurf (Phase 1)								2	2	2	3	2	3	3			1	1	2	3	3		2					**2,2**	
Entwurf (Phase 2 bauliche Erweiterung)								3	2	3	3	3	2	3			2	1	2	2	2		2					**2,3**	
Konstruktion und Ausführung																													**1,9**
bauliche Ausführung								2	2					3	2													**2,3**	
Materialien								2	1						2		2	1										**1,6**	
Mittelwert Einflussfakoren		2	1	1	2	1		2,4	1,8	2,5	2,7	2,3	2,7	2,7	2		1,7	1	2	2,5	2,5		2,1	3	1	3	3		

1 ... gering 2 ... mittel 3 ... hoch - ... keine Angabe

Tabelle 20: **Stärken und Schwächen Matrix - Projekt ELEMENTAL Renca**, Quelle: eigene Quelle

6.9 Zusammenfassende Bewertung

Die Zusammenfassung der Ergebnisse der Analyse und die Bewertung aller relevanten Faktoren in Form einer „Stärken und Schwächen - Matrix" verdeutlichen die Schwachstellen des Wohnprojekts, heben aber auch die positiven Merkmale hervor.

Vor allem im Bereich der städtebaulichen Lage weist die Wohnanlage große Defizite auf: allen voran die schlechte Anbindung an den öffentlichen Verkehr, öffentliche Einrichtungen und der Zugang zu Naherholungsräumen. Auch im Bezug auf die thermischen und akustischen Eigenschaften der Wohneinheiten gibt es einige Schwachpunkte.

Positiv wird die planerische Gestaltung der gesamten Wohnanlage und der Entwurf der Wohneinheit bewertet. Besonders hervorzuheben sind hier die Größe der Wohnanlage und die Zonierung in einzelne Bereiche sowie die Erweiterung der geplanten Wohneinheiten auf 68,2 m². Obwohl die Matrix neben vielen Stärken des Projekts auch einige Schwächen aufzeigt, sind die Bewohner insgesamt sehr zufrieden.

„Für mich ist es, als ob ein Traum wahr geworden wäre. Es ist mein Haus, und das kann mir niemand nehmen."[197]

[197] Interview BewohnerIN ELEMENTAL Renca, 14.03.2009

6.10 Lo Espejo

UN SUEÑO POR CUMPLIR - ELEMENTAL LO ESPEJO 1 (2005 - 2007)

JUNTAS PODEMOS - ELEMENTAL LO ESPEJO 2 (2006 - Ende 2009)

Abbildung 47: **Projekt Lo Espejo 1** und **Lo Espejo 2**, Quelle: eigene Quelle

Abbildung 48: **Kommune Lo Espejo**, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung

6.11 Die Kommune – Lo Espejo

Lo Espejo ist eine kleine Kommune im Süden von Santiago de Chile. Erst im Jahr 1930 wurde die Kommune als Teil des Verwaltungsbezirkes La Victoria Bestandteil der Provinz Santiago. Der zur damaligen Zeit noch sehr ländlich geprägte Bezirk, erfuhr große Veränderungen im Rahmen des Ausbaus der Eisenbahnstrecke Santiago – Rancagua und durch das rasche Wachstum der inneren Bezirke von Santiago. Die steigenden Bevölkerungszahlen und die starke Zuwanderung von den ruralen Gebieten förderten in den 1960er und 1970er Jahren das Entstehen von illegalen *tomas* und *campamentos*, vor allem im Süden der Stadt. In dieser Zeit entstanden in Lo Espejo auch eine Reihe von großen Wohnsiedlungen wie *José María Caro, Santa Adriana, Clara Estrella, Lo Valledor* und *Villa Sur*. In der Zeit der Militärregierung verschlechterte sich der Zugang zu Arbeitsplätzen und auch die Infrastruktur konnte mit der steigenden Bevölkerungszahl nicht mithalten. Im Jahr 1991 wurde Lo Espejo zu einer eigenständigen Kommune ernannt.[198] Heutzutage findet man neben einer Vielzahl an sozialen Wohnbauten und Wohnbauten der Mittelklasse auch große Industriegebiete in Lo Espejo, welche die gute Anbindung an die *Carretera Panamerica Sur* nützen. Durch die vorhandene Industrie und dem dadurch entstehenden Angebot an Arbeitsplätzen, zieht die Region auch heute noch viele Menschen aus der näheren Umgebung an.[199]

6.11.1 Wohnqualität – *Índice de Habitabilidad Comunal*

Laut dem IHC 2007 wird die Wohn- und Lebensqualität in Lo Espejo als mittel bis hoch bewertet. Nach dieser Studie haben sich die Wohn- und Lebensumstände innerhalb der Kommune im Zeitraum von 2005 bis 2007 stark verbessert, womit Lo Espejo innerhalb der Region Metropolitana an achter Stelle liegt (Vergleich 2005: 36. Stelle).[200] Trotz dieser positiven Entwicklung, zählt Lo Espejo zu den Kommunen mit dem größten Prozentsatz (20,1%) an in Armut lebender Personen

IHC – Lo Espejo	
Wohnsituation	
Wohnbauten in nicht renovierbaren Zustand	0,3%
WE mit mehr als 2,5 Personen/Schlafzimmer	12%
Haushalte mit *allegados*	6,1%
Anteil an Personen die in *campamentos* leben	k.A.
Grundversorgung im Wohnbau	
WE ohne direktem Zugang zu Trinkwasser	1,7%
WE ohne oder mit defizitären Abwassersystem	2,4%
WE ohne Anschluss an die öffentliche Stromversorgung	0,0%
Qualität des öffentlichen Raums	
Lokale Straßen ohne Asphaltierung	0,0%
Grünflächen/Einwohner	0,83 m²
Zu-/Abnahme schwerwiegender Straftaten	-11,5%
Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen	
Abdeckung des Vorschulbedarfs	42,6%
Defizit an Arztpraxen	0,0%

Tabelle 21: **IHC Lo Espejo,** Quelle: IHC Comunal 2007

[198] Comuna Lo Espejo, *www.loespejo.cl,* 16.07.2009

[199] ELEMENTAL*, www.elementalchile.cl,* 14.03. 2009

[200] Seremi de Planificación y Coordinación Region Metropolitana, 2008

Allgemeine Daten Kommune Lo Espejo		
Gesamtfläche der Kommune in km²	7	
Einwohner	106.819	
Einwohner/km²	14.835,97	
Einkommen		
Durchschnittliches Haushaltseinkommen	543.600 Pesos (690 Euro)	
Weibliche Haushaltsrepräsentanten	20,7%	
Bildungseinrichtungen		
Anzahl an öffentlichen Schulen	16	
Durchschnittlicher Schulbesuch in Jahren (nach Census 2002)	8,88 Jahre *enseñanza basica*	
Alphabetisierungsgrad (nach Census 2002)	84,57%	
Gesundheitseinrichtungen		
consultorios	4	
SAPU (*Salud Publica*)	3	
Armutsverteilung (nach MIDEPLAN 2004)		
In Armut lebende Bevölkerung	16.265	15,38%
Personen unterhalb der Armutsgrenze	5.033	4,76%

Tabelle 22: **Allgemeine Daten Lo Espejo**, Quelle: Comuna Lo Espejo, *www.loespejo.cl*, CASEN 2000, *www.observatoriourbano.cl*

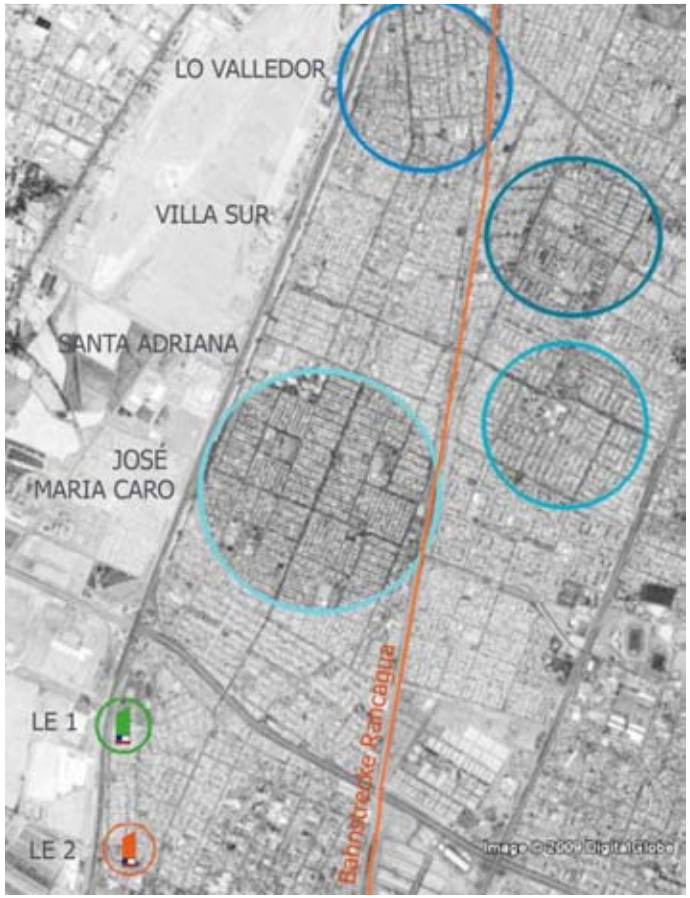


Abbildung 49: **Wohnsiedlungen der 1960er und 70er Jahre**, Quelle: google earth, Comuna Lo Espejo, *www.loespejo.cl*, eigene Bearbeitung

6.11.2 Gesamtprojekt *campamento Vista Hermosa*

Das *campamento Vista Hermosa* im Südwesten von Lo Espejo bildet mit 289 Familien die größte informelle Siedlung in der Region Metropolitana. Im Zuge der Arbeiten von *Un techo para Chile* in den *campamentos* von Santiago, wurde eine Strategie zur schrittweisen Auflösung dieser Siedlung erarbeitet. Ziel dieses Prozess ist es, die Familien des *campamentos* in eine feste Behausung *(vivienda definitiva)* in unmittelbarer Umgebung ihres jetzigen Wohnorts umzusiedeln. Die illegal besetzte Fläche soll im Zuge der Umsiedlungsmaßnahmen in einen öffentlichen Park namens *Parque Entregada* umgestaltet werden.[201]

Im Rahmen der wissenschaftlichen Analyse dieser Arbeit werden die Wohnbauprojekte der Etappe 1 und 2 der Umsiedlungsmaßnahmen analysiert und bewertet. Der praktische Teil sieht einen weiterführenden Entwurf der Etappen 3, 4 und 5 vor.

Abbildung 50: **Gesamtprojekt *campamento Vista Hermosa*,** Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung

[201] Un techo para Chile, CIS – Centro de Investigación Social

CAMPAMENTO VISTA HERMOSA

LAGE: **LO ESPEJO**

ENTSTEHUNG: **1999**

FAMILIEN: **289**

CAMPAMENTO VISTA HERMOSA

GRÖSSTES CAMPAMENTO IN SANTIAGO DE CHILE

AKTUELLE WOHNSITUATION

Abbildung 51: ***Campamento Vista Hermosa***, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung

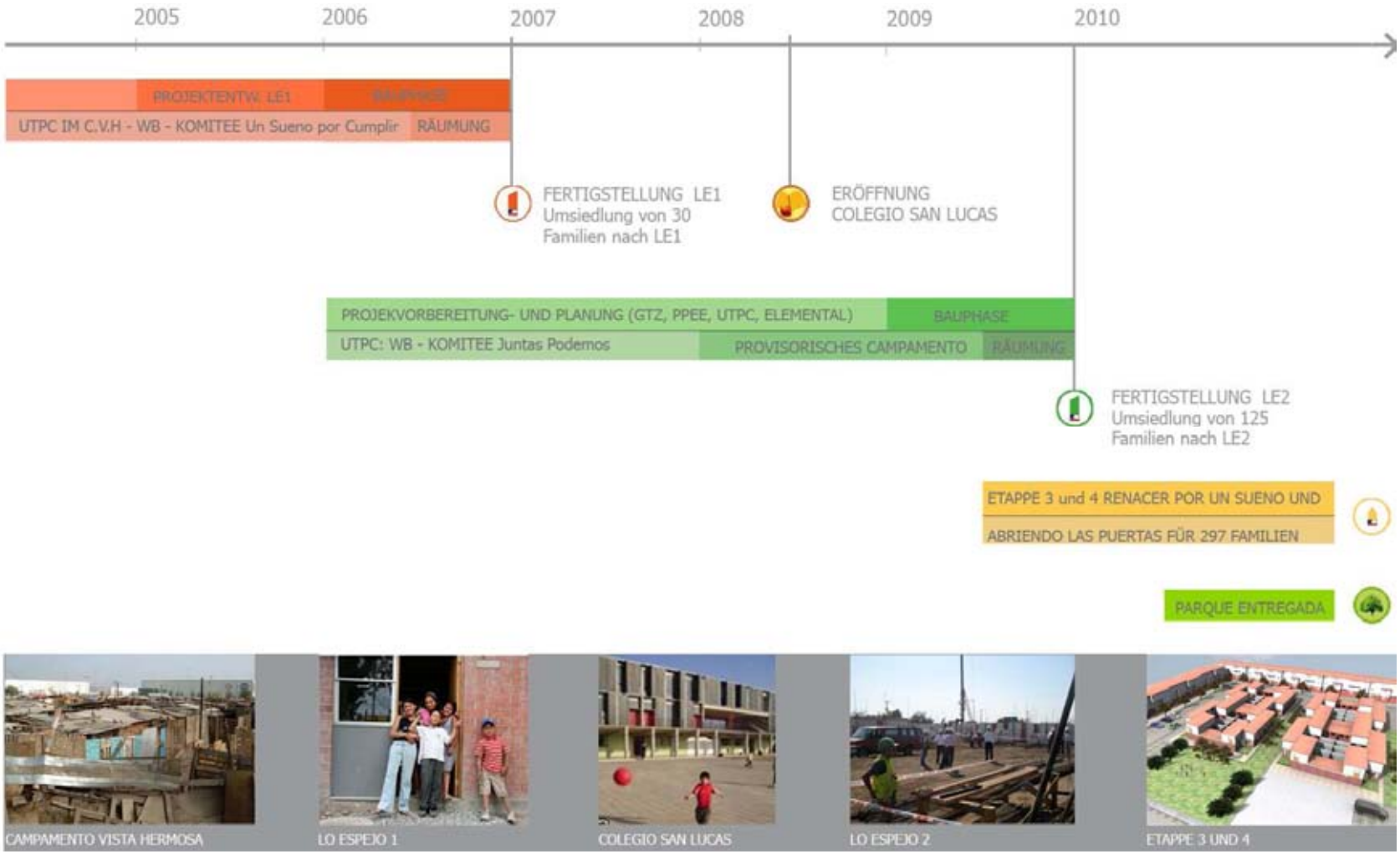


Abbildung 52: **Etappen Umsiedlungsmaßnahmen *campamento Vista Hermosa***, Quelle: UTPCH, ELEMENTAL, Colegio San Lucas und eigene Quelle, eigene Bearbeitung

Abbildung 53: **Projekt ELEMENTAL LE 1 und LE 2 - Lage im Stadtgefüge**, Quelle: google earth, eigene Bearbeitung

Im folgenden Abschnitt werden die Wohnprojekte *Lo Espejo 1* und *Lo Espejo 2* anhand der zuvor definierten Kriterien zur Ermittlung der Wohnqualität analysiert.

6.12 Lage im Stadtgefüge

6.12.1 Erschließung

Die Projekte LE 1 und LE 2 liegen im Südwesten der Kommune Lo Espejo. Das Projekt LE 1 wurde an der Kreuzung Avenida Lo Espejo (Hauptstraße der Kommune) und der Autopista Central errichtet. Das Projekt LE 2 liegt etwa 700 m nördlich von LE 1, ebenfalls an der Autopista Central. Diese bildet die wichtigste Nord/ Süd Verbindung in der Stadt. Beide Grundstücke sind gut an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden. Drei Busse (H03, H08 und H11c) des lokalen Verkehrssystems verbinden die beiden Grundstücke mit der nächst gelegenen U- Bahn Station *Lo Ovalle* der Linie 2, die über *Santiago Centro* bis nach *Huechuraba* im Norden der Stadt führt. Die Buslinien 306 und 311 des Transantiago führen von der Avenida Lo Espejo über die Alameda bis zum Stadtzentrum.[202] Die gute Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz und an die Autopista Central sowie die relativ günstigen Bodenpreise (3,06 UF/m²)[203] in Lo Espejo fördern einerseits die Nutzung für Wohnzwecke, andererseits entstanden dadurch in den letzten Jahren auch viele Industriebetriebe.

6.12.2 Infrastruktur

Weniger gut ist die Lage der beiden untersuchten Wohnprojekte in Hinblick auf vorhandene Bildungseinrichtungen. Im Umkreis von 500 Metern befinden sich nur zwei Schulen: die *Escuela Republica Indonesia* mit Kindergarten, Vorschule und *enseñanza basica*, sowie das im Jahr 2008 eröffnete *Colegio San Lucas*, ebenfalls mit Kindergarten, Vorschule und Grundschule. Weitere Bildungseinrichtungen liegen in rund 1,5 Kilometer Entfernung. Eine dieser Schulen ist das *Liceo Tte. 2do Fco. Mery Aguirre*, welches Grundausbildung und höhere schulischen Ausbildung mit geisteswissenschaftlichem Schwerpunkt anbietet.

Auch die Anzahl der Gesundheitseinrichtungen im Einzugsbereich der beiden Wohnprojekte ist nicht ausreichend. Im Westen von LE 1 befindet sich ein Stützpunkt des chilenischen Roten Kreuzes.[204]

Ähnlich wie in der Kommune Renca gibt es kaum Naherholungsgebieten in Lo Espejo. Mit dem geplanten Park *Entregada* soll ein erster Schritt zur Verbesserung dieser Situation gemacht werden.

---

[202] Transantiago, *www.transantiagoinforma.cl*, 17.08.2009

[203] Alamos, 2009

[204] Comuna Lo Espejo, Mapas Comunales, *www.loespejo.cl,* 16.07.2009

Abbildung 54: **Projekt LE 1 Wohnkomplex**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings (Plan), ELEMENTAL und eigene Quelle, eigene Bearbeitung

Die Nahversorgung der Bewohner der beiden Wohnsiedlungen ergibt sich größten Teils über Kleingewerbe. In einem erweiterten Radius von 1.000 bis 1.500 Metern befinden sich ein Supermarkt *(Lider)*, ein Gemischtwarengeschäft *(Falabella)*, sowie das Shoppingcenter *Mall Plaza Oeste*, welche jedoch aufgrund ihrer Lage mit der Autopista Central als trennendes Element zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln nur schwer zu erreichen sind.

6.13 Projekt Lo Espejo 1

6.14 Wohnkomplex

Das Projekt LE 1 ist das erste soziale Wohnbauprojekt das im Rahmen der neuen Wohnbaupolitik Chiles in den Jahren 2005 bis 2007 realisiert wurde.[205] Auftraggeber des Projekts waren das MINVU und das Wohnbaukomitee *Un Sueño por Cumplir* des *campamentos Vista Hermosa* vertreten von *Un techo para Chile* in der Rolle der EGIS. Die architektonische Planung und Ausführung für die 30 Wohneinheiten umfassende Anlage übernahm die Architekturinitiative ELEMENTAL.[206]

ELEMENTAL entwickelte auf dem 1.000 m² großem Grundstück eine Form des verdichteten Flachbaus. Die zwei insgesamt dreigeschossigen Gebäude sind folgendermaßen gegliedert: In der Erdgeschoßzone befindet sich eine ebenerdige Wohneinheit, darüber (ähnlich wie in dem Projekt in Iquique)[207] eine Duplex Wohnung über zwei Geschoße. Die 30 Wohneinheiten wurden U-förmig um einen Innenhof angeordnet, dessen Fläche für die Erweiterung der Erdgeschoßwohnungen reserviert wurde. Durch diese Anordnung konnte eine sehr hohe Dichte (191 Häuser pro Hektar) erreicht werden, was durch beschränkten Ressourcen und Restriktionen im Bebauungsplan auch notwendig war. Jedoch führte diese Anordnung zum Verlust jeglicher Freizeit- und Erholungsflächen innerhalb der Anlage. Die einzige Grünfläche des Wohnprojekts befindet sich im Süden der Anlage und besitzt einen kleinen Kinderspielplatz.

6.14.1 Grundstück

Ein wesentliches Problem bei der Errichtung des Wohnkomplexes bildete ein alter undichter Kanal, der direkt durch das Grundstück verläuft und dessen unmittelbare Umgebung mit einem Bauverbot, aufgrund der starken Kontamination des umgebenden Erdreichs, belegt ist. Die dadurch entstandenen Einschränkungen der bebaubaren Fläche führten zu dem planerischen Lösungsvorschlag die beiden Gebäudeteile der Wohnanlage parallel, entlang des Bauverbotes zu errichten.

Als Pluspunkt des Projekts gilt die Lage des Grundstückes innerhalb der bestehenden urbanen Struktur, wodurch die Urbanisierungskosten für die Wohnsiedlung stark reduziert werden konnten.[208]

[205] Publimetro, *www.publimetro.cl*, 22.07.2009

[206] ARQ 69: Habitaciones Dwellings, 2007

[207] Siehe Kapitel „Aktuelle Wohnformen"

[208] ELEMENTAL, *www.elementalchile.cl*, 14.03.2009

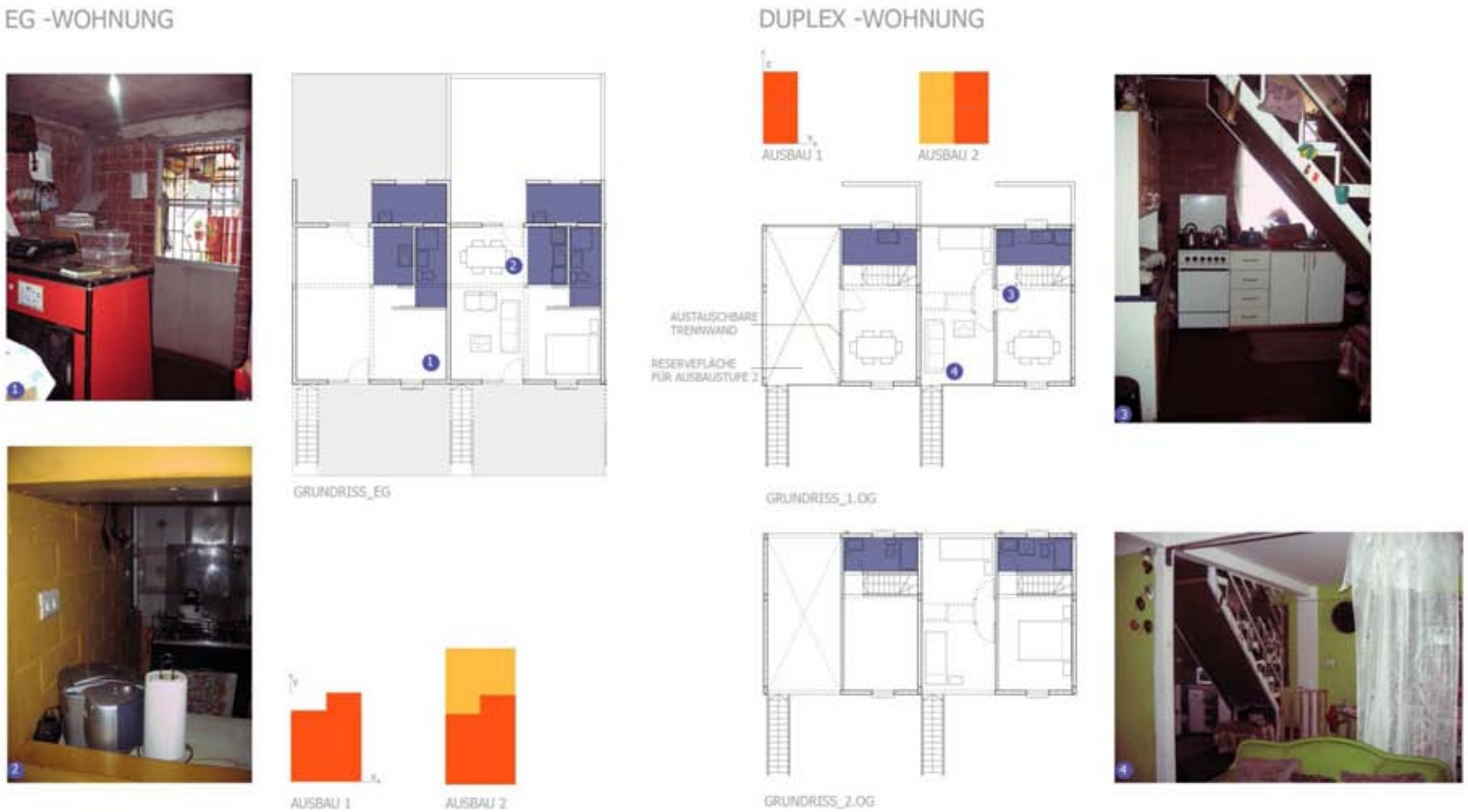


Abbildung 55: **Projekt LE 1 Wohneinheit**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings (Pläne), eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung

6.14.2 Einbindung in das urbane Gefüge

Die gesamte Wohnanlage bildet eine in sich geschlossene Einheit. Interaktionen mit der näheren Umgebung erfolgen nur über kleine Gewerbeflächen in den Erdgeschoßzonen, sowie über den im Süden der Anlage errichteten Spielplatz. Die ursprünglich als kleine Vorgärten geplanten Freiflächen sind mittlerweile geschoßhoch umzäunt und teilweise mit blickdichten Materialien verbaut. Durch die Errichtung von LE 1 in der Nähe des *campamentos Vista Hermosa* können die Bewohner bestehende soziale Netzwerke nützen. Außerdem erlaubt die gute Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz den Bewohnern einen größeren Spielraum in Hinblick auf Arbeitsmöglichkeiten und Zugang zu Ausbildungsstätten und anderen infrastrukturellen Einrichtungen.

6.15 Wohneinheit

Im Gegensatz zu der üblichen Reihen- oder Einfamilienhaustypologien des sozialen Wohnbaus in Chile, kommt bei dem Projekt LE 1 eine Art des verdichteten Flachbaus zur Anwendung. Im Erdgeschoß befindet sich eine 6 x 6 m große Basiswohneinheit inklusive eines anschließenden Patios mit einer Fläche von 9 m². Diese Basiswohneinheit umfasst Küche, Bad, ein Schlafzimmer, sowie den Wohn- und Essbereich. Die Erweiterung soll ebenerdig in dem dafür vorgesehenen 6 m tiefen Innenhof in Selbstbauweise erfolgen. Durch diese Maßnahmen wird die Wohnfläche um zusätzliche 36 m² vergrößerst und Platz für zwei weitere Schlafzimmer, sowie für eine Erweiterung des Wohnraums bzw. zur Errichtung eines kleinen Gewerbes geschaffen. Der Patio im Innenhof soll in der Ausbaustufe 2 nicht überbaut werden, da er der Belichtung und Belüftung für die angrenzenden Räume dient.

Über der 6 x 6 m großen Basiswohneinheit im Erdgeschoß wurde eine zweigeschossige Duplexwohnung mit 18 m² Grundfläche errichtet. Erschlossen werden die einzelnen Duplexwohnungen über eine geradläufige Außentreppe. Das Grundmodul der Duplexwohnungen umfasst im ersten Stockwerk Küche, Wohn- und Esszimmer sowie die Erschließung in das zweite Obergeschoß. Im zweiten Stockwerk befinden sich ein Badezimmer und ein Schlafzimmer. Auch hier soll die Erweiterung in Selbstbauweise erfolgen und in der zweiten Ausbaustufe eine Vergrößerung der Wohnfläche über beide Geschoße mit insgesamt 36 m² statt finden. Im Rahmen dieser Erweiterung wird Raum für zwei weitere Schlafzimmer und eine Vergrößerung des Wohn- und Essbereichs geschaffen. Insgesamt entsteht eine Wohnnutzfläche von 68,8 m².[209] Anders als bei anderen Projekten von ELEMENTAL erfolgt der Ausbau nicht im Inneren der fertigen Gebäudehülle, sondern hat eine Erweiterung des bestehenden Wohnvolumens zur Folge und ist nach außen hin ablesbar. Dadurch ist den Bewohnern ein größeres Maß an Individualität bei der Gestaltung ihres Zuhause gegeben.

[209] ARQ 69: Habitaciones Dwellings, 2007

Diese Variante der Erweiterung der Basiswohneinheit wurde bereits zuvor bei dem ELEMENTAL Projekt in Iquique, in ähnlicher Art und Weise angewendet. Im Gegensatz zu dem Iquique Projekt erfolgte jedoch die zweite Ausbaustufe in LE 1 nicht in Selbstbauweise durch die Bewohner, sondern direkt im Zuge der Errichtung der Basiswohneinheiten durch die ausführende Baufirma, was eine einheitliche Fassadengestaltung des Wohnkomplexes zur Folge hatte. Die Gründe dafür lassen sich, wie bei dem Projekt in Renca, auf politische Intentionen und einer Art Vorbildfunktion als Pilotprojekt für andere Wohnsiedlungen zurück führen.

6.15.1 Finanzierung

Das Projekt *Lo Espejo 1* wurde im Rahmen des Programms FSV I realisiert. Für die Errichtung der Basiswohneinheiten wurden 330 UF pro Familie an staatlichen Förderungen zur Verfügung gestellt. Zusätzlich erhielten die Bewohner eine Förderung für die Lokalisierung des Projektes (*subsidio a la localicación*) über 200 UF. In weiterer Folge bekamen die Bewohner noch während der Errichtung der Bauphase 1 bereits die Förderung zur Erweiterung der Wohneinheit, wodurch die Wohnungen komplett ausgebaut übergeben werden konnten. Neben diesen staatlichen Förderungen mussten die Bewohner 42,2 UF Eigenkapital zur Finanzierung des Wohnprojektes beisteuern.[210]

Finanzierung – EG Wohnung			
	UF	US Dollar	Euro
Preis/m²	11	374	
Ausbaustufe 1: 36 m²			
Kosten Gesamt	398,2	13.539	
Förderung - FSV I	330	11.220	
Ausbaustufe 2: 60 m²			
Kosten Ausbau	264	8.976	
Förderungen			
subsidio a la localización	200	6.800	
Erweiterung der WE	90	3.060	
Σ Förderungen	620	21.080	**14.756**
Σ Kosten pro WE	662,2	22.515	**15.761**
Eigenkapital	42,2	1.435	**1.005**

Tabelle 23: **Projekt LE 1 Finanzierung**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings, MINVU, *www.minvu.cl*

[210] ARQ 69: Habitaciones Dwellings, 2007

Außenaufbauten		
	d (m)	U – Wert (W/m²K)
Wandaufbau 1		
Faserzementplatte (Permanit)	0,008	
Mineralwolle	0,06	
Gipskartonplatte (Volcanita)	0,008	
		Σ= 0,5
Wandaufbau 2		
Stahlbeton armiert	0,15	4,3
Wandaufbau 3		
Hohlblockziegel	0,15	2,85
Innenaufbauten		
Zwischenwand		
Faserzementplatte (Internit)	0,04	
Verzinkte Ständerkonstruktion	0,06	
Faserzementplatte (Internit)	0,04	
Zwischendecke		
Stahlbeton armiert	0,15	

Tabelle 24: **Projekt LE 1 Außen- und Innenaufbauten**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings, 2007

6.16 Konstruktion und Ausführung

Ein Stahlbetonskelett mit einer Ausfachung aus Ziegelmauerwerk bildet das tragende System des Gebäudes. Innerhalb der Bauphase 1 wurde das komplette Stahlbetonskelett bestehend aus Stützen und Scheiben sowie das aussteifende Ziegelmauerwerk der Basiswohneinheiten errichtet. Während bei der Errichtung der Basiswohneinheiten sowie bei der Ausbaustufe 2 des Erdgeschoßes nur Stahlbeton und Ziegel als Baumaterialien zur Anwendung kamen, wurde im Rahmen der Erweiterung der Duplexwohnungen auch eine Ständerkonstruktion mit beidseitiger Beplankung (Außen: Faserzementplatte, Innen: Gipskartonplatte) verwendet. Das in Ausbaustufe 1 errichtete Stahlbetonskelett diente als Rahmen für die Erweiterungen der Ausbaustufe 2. In der gesamten Konstruktion kommen, mit Ausnahme der verwendeten Sandwichelemente, keinerlei Dämmmaterialien zur Anwendung. Trotz dieses Mangels wurden die thermischen Gegebenheiten bei der Befragung zur „Wohnlichen Zufriedenheit" der Benutzer als gut bewertet. Hier ist allerdings anzumerken, dass die Bewohner alle aus dem *campamento Vista Hermosa* stammen, wo viele Unterkünfte zum Teil aus dünnen Holzpaneelen und Kunststoffelementen bestanden. Im Vergleich dazu bietet eine Wohnung aus Ziegelmauerwerk, auch ohne Dämmung, einen weitaus größeren Schutz vor Hitze und Kälte (im Winter bis zu 0 °C).

Abbildung 56: **Projekt LE 1 Belichtung und Belüftung der EG Wohnungen**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings (Pläne, Fotos), eigene Quelle, eigene Bearbeitung

Die Wohnungstrennwände aus Ziegelmauerwerk und die Zwischendecken aus Stahlbeton führen zu einer erhöhten Schallübertragung zwischen den Wohnungen. Insgesamt wurden die akustischen Verhältnisse innerhalb und zwischen den Wohneinheiten von den Bewohnern als sehr schlecht bewertet.

6.16.1 Belichtung und Belüftung

Der Großteil der Wohnungen ist Ost/ West orientiert, was sich positiv auf die natürliche Belichtung auswirkt. Die vorhandenen Fensterflächen in den Duplexwohnungen tragen zu einer ausreichenden Belichtung und Belüftung der Räume bei. Neben dem von den Bewohnern später angebrachten innenliegenden Sonnenschutz, wurde bei den vorhandenen Balkonen zusätzlich noch ein außenliegender Sonnenschutz errichtet. In den Erdgeschoßwohnungen ist die Belichtung und Belüftung der einzelnen Räume nicht ausreichend gegeben. Nach Fertigstellung beider Ausbaustufen, soll ein kleiner Lichthof im hinteren Teil der Wohnungen für die Belichtung der angrenzenden Räume wie Schlafzimmer, Gang und Wohnzimmer dienen. Das zweite Schlafzimmer in diesem Bereich der Wohnung weist gar keine Möglichkeit der direkten Belichtung auf. Auch die straßenseitig orientierten Fenster ermöglichen keinen ausreichenden Lichteinfall. Hauptgrund dafür ist die teilweise blickdichte Umzäunung des Vorgartens. Einen weiteren Mangel bildet die Belüftung des Badezimmers und der Küche. Beide Räume weisen durch ihre keine nach außen gerichteten Fensterflächen auf. Die Belüftung erfolgt mittels Lüftungsrohr, durch ein Lamellenfenster in den überdachten Patio, in dem das Rohr dann über das Dach ins Freie geleitet wird. Diese Art der Entlüftung erhöht neben den negativen Auswirkungen auf das Raumklima auch die Gefahr der Schimmelbildung.

6.17 Soziale Faktoren

6.17.1 Gemeinschaft - Bildung eines *barrios*

Im Gegensatz zu anderen Projekten gibt es in LE 1 weder eine *sede social*, Bibliothek oder Grünfläche, die als Treffpunkt von den Bewohnern genutzt werden können. Die einzige Freifläche ist ein kleiner Spielplatz im Süden der Anlage. Die fehlenden gemeinschaftlichen Einrichtungen und Möglichkeiten der sozialen Interaktion wirken sich auch auf die nachbarschaftlichen Beziehungen der Bewohner aus. So wurde die Integration des Wohnkomplexes in das nähere Umfeld von den Bewohnern als sehr schlecht bewertet, das Gemeinschaftsgefühl und die nachbarschaftlichen Verhältnisse wurden als mittelmäßig beschrieben.[211] Weitere Konfliktpotentiale bilden vor allem die Lärmübertragung zwischen den Wohneinheiten und das Missverhältnis zwischen Wohnungen und zur Verfügung stehender Parkplätze (30:9).[212]

[211] Interview BewohnerIN Lo Espejo 1, 19.03.2009

[212] ARQ 69: Habitaciones Dwellings, 2007

6.17.2 Individualität

Zwei Jahre nach der Fertigstellung des Gebäudes lassen sich einige Veränderungen in der Fassade erkennen. Erkerfenster wurden eingebaut, die Vorgärten nach den Wünschen der Bewohner gestaltet und umzäunt, außerdem wurden Teile der Fassade in verschiedenen Farben gestrichen. Ferner wurden kleine Gewerbeflächen errichtet.

6.18 Zusammenfassende Bewertung

Das Projekt *Lo Espejo 1* weist vor allem im Bereich der städtebaulichen Lage große Potentiale auf. Die gute verkehrstechnische Anbindung ermöglicht den Bewohnern Zugang zu urbaner Infrastruktur, die Nähe zu Industrie schafft Arbeitsmöglichkeiten außerhalb des Stadtzentrums. Durch die unmittelbare Nähe des Projekts zum *campamento Vista Hermosa* können bestehende soziale Netzwerke weiter gepflegt und genutzt werden.

Negativ bewertet wurden die fehlenden Grünflächen und Freizeiteinrichtungen in der näheren Umgebung und in der Wohnanlage selbst.

Die Anordnung der 30 Wohneinheiten zueinander führt nicht nur zum Verlust jeglicher Freiräume innerhalb des Wohnkomplexes, sondern beeinflusst auch die ausreichende Belichtung und Belüftung der Erdgeschoßwohnungen. Die Zonierung und der Entwurf der Erdgeschoßwohnungen bringen nicht nur Problemen mit dem Raumklima mit sich, sondern auch mangelnde Anpassung an die Benutzerbedürfnisse. Im Gegensatz zu den Erdgeschoßwohnungen sind die Duplexwohnungen hell, und die Raumaufteilung ist besser an die Anforderungen der Bewohner angepasst.

Auch bei der Konstruktion des Projekts treten einige Schwächen auf, vor allem die fehlende Trittschalldämmung führt zu akustischen Problemen.

PROJEKT: LO ESPEJO 1	EINFLUSSFAKTOREN																												
	Räumliche Faktoren	Urbanisierungsgrad (Straßennetz, Stromversorgung, Kanalsystem)	Anbindung öffentl.Verkehr	Anbindung öffentl. Einrichtungen (Schulen, Krankenhäuser...)	Anbindung Nahversorgung	Anbindung Naherholung	**Bauliche Faktoren**	Planung	Ausführung	räumliche Zonierung	Größe	Funktionalität	Flexibilität	Instandhaltung und Pflege	Sicherheit vor äußeren Einflüssen (Erdbeben, Witterung...)	**Bauphysikalische Faktoren**	thermische Faktoren	akustische Faktoren	Orientierung	Belichtung	Belüftung	**Soziale Faktoren**	Anforderungen und Bedürfnisse	Gefühl der Sicherheit	Integration innerhalb des *barrios*	Bildung einer Gemeinschaft	Selbstinitiative	**Mittelwert Subebenen**	**Mittelwert Projektebenen**
PROJEKTEBENEN																													
Städtebauliche Situation																													2
Urbane Lage		3	3	2	2	1																	2	2				**2**	
Wohnkomplex																													1,2
Entwurf								1	2	1	2	1	1	2					2				1	2	2	1	1	**1,5**	
Ausstattung (Sede Social, Kindergarten, Bibliothek...)								1															1					**1**	
Parkplatzangebot								1	1	1	1	1	1	2									1					**1,1**	
Freiflächen								1	1	1	1	1	1	2									1					**1,1**	
Wohneinheit																													1,9
EG - Wohnung: Entwurf (Phase 1)								1	2	1	1	1	2	3			1	1	2	2	2		2					**1,6**	
EG - Wohnung: Entwurf (Phase 2 bauliche Erweiterung)								1	2	1	2	1	1	3			1	1	2	1	1		1					**1,4**	
Duplex - Wohnung: Entwurf (Phase 1)								2	2	2	1	2	2	3			1	2	2	3	3		2					**2,1**	
Duplex - Wohnung: Entwurf (Phase 2 bauliche Erweiterung)								3	2	3	3	3	3	3			2	2	2	3	3		3					**2,7**	
Konstruktion und Ausführung																													1,9
bauliche Ausführung								2	2					2	2													**2**	
Materialien								2	2						2		2	1										**1,8**	
Mittelwert Einflussfaktoren		3	3	2	2	1		1,5	1,8	1,4	1,6	1,4	1,6	2,5	2		1,4	1,4	2	2,3	2,3		1,6	2	2	1	1		

1 ... gering 2 ... mittel 3 ... hoch - ... keine Angabe

Tabelle 25: **Stärken und Schwächen - Matrix Projekt Lo Espejo 1**, eigene Quelle

Abbildung 57: **Projekt LE 2 provisorisches *campamento***, Quelle: Un techo para Chile, eigene Quelle, eigene Bearbeitung

6.19 Lo Espejo 2 – *Juntas Podemos*

Noch während der Errichtung des Wohnbauprojekts LE 1 wurde im Jahr 2006 mit den Vorbereitungen von LE 2 begonnen, dem ersten sozialen Wohnbau in Chile mit Schwerpunkt Energieeffizienz. In Zusammenarbeit mit *Un techo para Chile*, die als Projektleitung und EGIS fungiert, unterstützte die *Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (gtz) das Projekt und erstellte eine Studie zum Thema Energieeffizient und thermische Optimierung der geplanten Häuser. Das architektonische Konzept wurde, wie bei LE 1, von ELEMENTAL entworfen und umgesetzt. Zum Zeitpunkt der wissenschaftlichen Untersuchungen im Rahmen dieser Arbeit befand sich das Projekt LE 2 noch in Bau und sollte mit Ende des Jahres 2009 fertiggestellt werden.[213]

6.19.1 Entstehung des Projektes

Bereits im Mai 2006 schlossen sich fünf Wohnbaukomitees des *campamentos Vista Hermosa (*Komitee *Fe y Esperanza, Andre Jarlan, Los Aromos, Unión y Esperanza* und *Dos en Uno)*, mit insgesamt 125 Familien, zu einem großen Komitee mit dem Namen *Juntas Podemos* zusammen. Die Leitung und Organisation von *Juntas Podemos* übernahmen die fünf Vertreterinnen der einzelnen Wohnbaukomitees. Mit der Unterstützung von *Un techo para Chile* bewarb sich das Komitee *Juntas Podemos* mit dem Projekt *Lo Espejo 2* beim SERVIU für eine staatliche Wohnbauförderung. Nach der erteilten Zustimmung von Seiten des SERVIU und der Genehmigung der Förderung (FSV I), konnte mit der Realisierung des Projekts begonnen werden.

Nachdem das für LE 2 vorgesehene Grundstück zum Beginn der Bauarbeiten noch Teil des *campamentos Vista Hermosa* war, musste dieses zunächst geräumt werden und die zukünftigen Bewohner des Projekts für den Zeitraum der Bauarbeiten in eine provisorische Siedlung aus 84 *mediaguas* umgesiedelt werden. Die Anordnung der Notunterkünfte innerhalb der provisorischen Siedlung gliedert sich nach den fünf Wohnbaukomitees. Zusätzlich wurden ein Ausbildungszentrum und eine *sede social* errichtet. Außerdem wurde für einen Zugang der Notunterkünfte zu Wasser und Strom gesorgt. Nach der Räumung des Bauplatzes und der Übertragung der Eigentumsrechte des Grundstücks an die Familien des Wohnbaukomitees *Juntas Podemos* wurde schließlich mit den Bauarbeiten begonnen.

6.20 Wohnkomplex

Entsprechend der fünf Wohnbaukomitees wurde das als geschlossene Wohnsiedlung geplante Projekt in fünf Wohngruppen unterteilt. Die 125 Wohneinheiten der Wohnsiedlung werden als dreigeschossige Reihenhäuser in zwei verschiedenen Größen (Typologie A mit 69,21 m² und Typologie B mit 68,03 m²) ausgeführt.

[213] Un techo para Chile, CIS – Centro de Investigación Social

Abbildung 58: **Projekt LE 2 Wohnkomplex**, Quelle: UTPCH, ELEMENTAL (Pläne) und eigene Quelle, eigene Bearbeitung

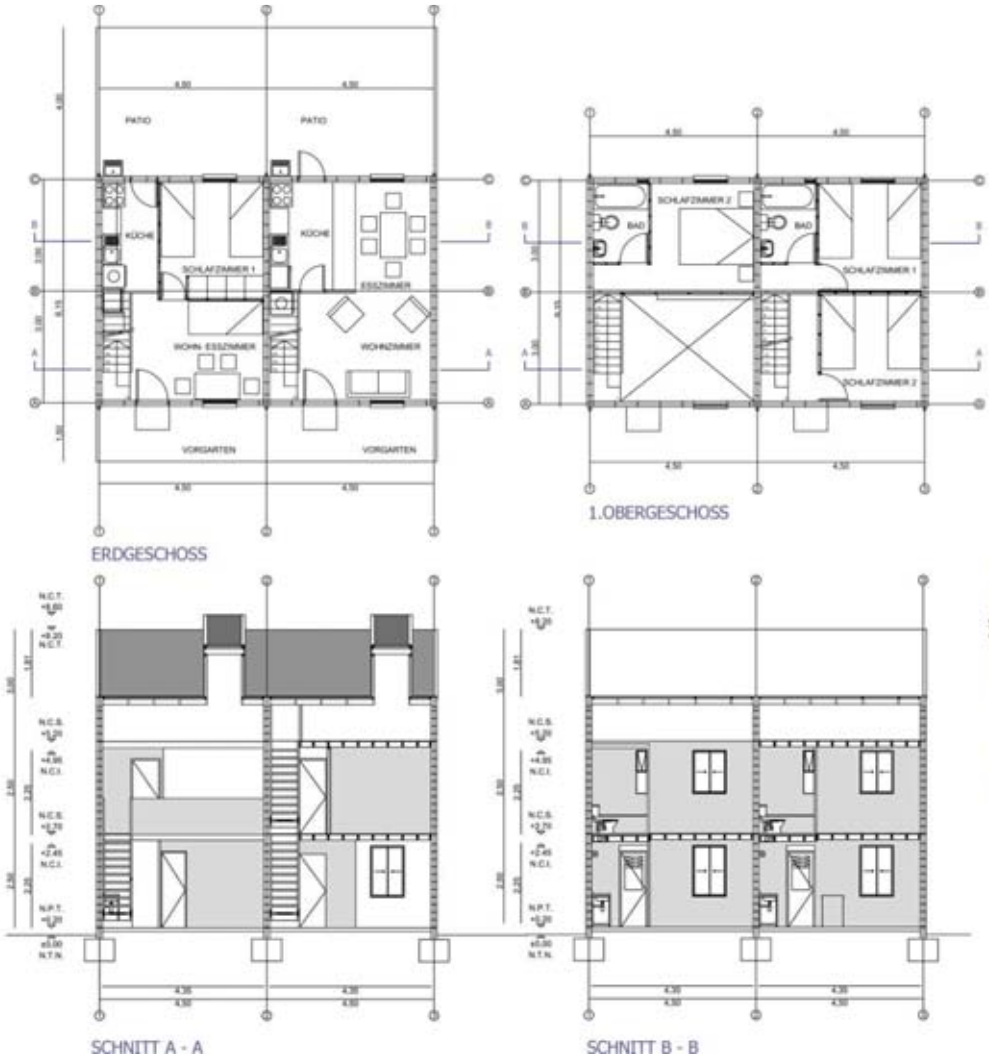
Die Reihenhäuser der Wohngruppen A bis D sind U-förmig um einen begrünten Hof angeordnet, während die Wohneinheiten der Wohngruppe E zeilenförmig im Osten der Wohnanlage verlaufen. In jeden der Innenhöfe bzw. vorgelagerten Grünflächen sind ein bis zwei Kinderspielplätze integriert. Als Abgrenzung der Reihenhäuser zu der *Autopista Central* wurde im Westen der Anlage eine Baumreihe gepflanzt. Neben den Wohnhäusern sind auch eine *sede social* sowie eine große gemeinschaftliche Freifläche im Süden der Anlage (für den weiteren Ausbau zusätzlicher Gemeinschaftseinrichtungen) geplant.

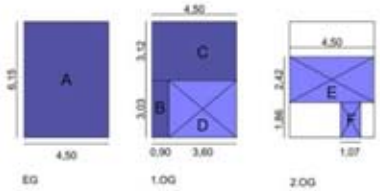
Die einzelnen Wohngruppen sind durch kleine Stichstraßen mit der *Pasaje St. Cecilia* erschlossen, welche die Anlage mit der *Autopista Central* und der *Avenida Pedro Lira* verbindet. Entlang dieser Stichstraßen befinden sich auch die den Familien zugeordneten Parkplätze.

Das Verhältnis der Wohneinheiten zu den vorgesehen Parkplätzen liegt bei 6:1. Obwohl nicht jede Familie der Wohnanlage über ein eigenes Auto verfügt, birgt die geringe Anzahl von Parkplätzen ein gewisses Konfliktpotential. In vielen Fällen führt dies zu einem Verlust von gemeinschaftlicher Grünfläche, da diese als Parkmöglichkeit umgenutzt wird.

Flächenaufstellung - LE 2				
Gebäude	125			
Bewohner (Bew.) (4 Bew. x 125 WE)	500			
Dichte	138 Häuser/ha			
Parkplätze	22			
Fläche Gesamt				
Fläche Grundstück	8.999,23 m²			
Bebaute Fläche (WE)	3.477,09 m²			
Wohngruppen A - E				
	Grundfläche	Anzahl WE		
		Typ A	Typ B	Gesamt
Wohngruppe A	3.006,50 m²	11	31	42
Wohngruppe B	1.920,65 m²	8	17	25
Wohngruppe C	1.630,89 m²	7	15	22
Wohngruppe D	1.690,57 m²	8	17	25
Wohngruppe E	750,62 m²	2	9	11

Tabelle 26: **Projekt LE 2 Flächenaufstellung**, Quelle: UTPCH





FLÄCHENAUFSTELLUNG				
WOHNEINHEIT TYP B	FLÄCHE	FLÄCHE AUSBAUSTUFE 1	FLÄCHE AUSBAUSTUFE 2	FLÄCHE GESAMT
	A	27,68	-	27,68
	B	2,72	-	2,72
	C	14,04	-	14,04
	D	-	10,91	10,91
	E	-	10,89	10,89
	F	-	1,80	1,80
		44,43	23,60	68,03

Abbildung 59: **Projekt LE 2 Wohneinheit Typologie B**, Quelle: UTPCH, ELEMENTAL (Pläne), eigene Bearbeitung

6.20.1 Einbindung in das urbane Gefüge

Die Planung der Reihenhausanlage als geschlossene Wohnsiedlung ist bei LE 2 deutlich spürbar. Die gesamte Wohnanlage ist von einem Zaun umgeben, der Zugang ist nur über zwei Eingänge entlang der Pasaje St. Cecilia möglich. Zusätzlich wurde auf Wunsch der Bewohner eine Art „Wachturm" errichtet, um einen besseren Überblick über das Areal zu gewähren. Durch diese Maßnahmen grenzt sich die Wohnsiedlung klar nach Außen hin ab, eine Interaktion mit der näheren Umgebung findet nicht statt. Diese Abgrenzung lässt sich neben sozialen Faktoren und dem Bedürfnis nach Sicherheit, auch auf die Lage direkt an der *Autopista Central* zurückführen. Die einzige Kontaktstelle mit der näheren Umgebung bildet der geplante Park *Entregada* (Fertigstellung 2011) im Süden der Wohnsiedlung, der eine Aufwertung der gesamten Nachbarschaft bewirken soll.

6.21 Wohneinheit

Die dreigeschossigen Reihenhäuser gliedern sich in zwei verschiedene Typologien unterschiedlicher Größe: Typ A (Eckhaus) mit 69,21m² und Typ B (Reihenhaus) mit 68,03m². Im Rahmen des Entwurfsprozesses und der für dieses Projekt von der gtz, UTPCH und PPEE (*Programa País de Eficiencia Energética*)[214] eigens durchgeführten thermischen Studie, wurde das ursprüngliche Entwurfskonzept noch einmal überarbeitet. Die Häuser des ersten Entwurfs waren, wie bei dem Projekt in *Renca*, als zweigeschoßige Reihenhäuser mit Attika konzipiert. Später wurden die Materialien, die Form des Daches und die Gestaltung des zweiten Obergeschoßes geändert. Deshalb wurde das Dach der Reihenhäuser schließlich als Satteldach mit Gaupe ausgeführt.[215]

Wie bei den beiden vorher untersuchten Projekten (*Elemental Renca* und *Lo Espejo 1*) ist auch bei LE 2 die Errichtung der Wohneinheiten in zwei Ausbaustufen gegliedert. Die Ausbaustufe 1 umfasst die Konstruktion, die Gebäudehülle sowie den Innenausbau des Erdgeschoßes und 14 m² des ersten Obergeschoßes, inklusive sämtlicher Installationen. In dieser Ausbaustufe werden im Erdgeschoß die Küche, das Wohn- und Esszimmer sowie ein Schlafzimmer untergebracht. Im ersten Obergeschoß befinden sich das Bad und auf einer offenen Galerie mit einer Raumhöhe von 2,25 bis 3,50 Metern das zweite Schlafzimmer. Über dem Wohn- und Essbereich erstreckt sich ein Luftraum über zwei bis drei Geschoße. In Summe werden in der Ausbaustufe 1 rund 44 m² Wohnfläche errichtet.

[214] Das *Programa País de Eficiencia Energética* (PPEE) wurde 2005 gegründet und bildet eine Abteilung des Wirtschaftsministeriums. Die Aufgaben des PPEE gliedern sich in die Förderung von effizienter Energienutzung in den Sektoren Industrie, Transport sowie Wohnbau und Konstruktion.

[215] gtz, 2007

Die baulichen Erweiterungen der Ausbaustufe 2 erfolgen als Innenausbau durch die Familien. In Selbstbauweise soll die Decke des ersten Obergeschoßes geschlossen und die Decke des zweiten Obergeschosses eingezogen werden. Dadurch entsteht Raum für zwei weitere Schlafzimmer, während sich im Erdgeschoß der Wohn- und Essbereich vergrößert. Nach Fertigstellung aller Ausbauarbeiten beträgt die Wohnfläche der Reihenhäuser 68,03 m². Anders als bei den Projekten *Lo Espejo 1* und *Elemental Renca* wird die Ausbaustufe 2 in Selbstbauweise von den Familien errichtet und nicht im Zuge der Bauarbeiten durch die ausführenden Firmen.

6.21.1 Finanzierung und Förderungen

Für die Realisierung des Projekts erhielten die Familien des Wohnbaukomitees *Juntas Podemos* eine staatliche Wohnbauförderung des Programms *Fondo Solidario de Vivienda I* über 370 UF. Durch die Lage des Projekts in der Stadt, die gute Anbindung des Grundstücks an das öffentliche Verkehrssystem und öffentliche Einrichtungen etc. erhielten die Familien zusätzliche Fördergelder des *subsidios a la localización*. Außerdem wurde eine Subvention des *subsidios para equipamiento*[216] genehmigt. Das erforderliche Eigenkapital der Familien beträgt 19,28 UF.[217]

Finanzierung – LE 2			
	UF	US Dollar	Euro
Förderung – FSV I	370	12.950	
subsidio a la localisazión	100	3.500	
subsidio para equipa-	12	420	
Zuschuss des Wirtschaftsministerium	23,13	809,55	
Eigenkapital Familien	19,28	674,8	472
Σ Kosten pro Wohneinheit	**524,4**	**18.354,4**	**12.848**
Σ Kosten Konstruktion	65.551,3	2.294.293,8	1.606.006
Kosten Grundstück	6.421,32	224.746,2	157.322
Gesamtkosten Projekt	**71.972,6**	**2.519.040**	**1.763.328**

Tabelle 27: **Projekt LE 2 Finanzierung**, Quelle: SERVIU, 2009

[216] Förderung für die gemeinschaftliche Ausstattung der Wohnanlage

[217] Gobierno de Chile, SERVIU Minuta de Proyecto FSV, 2009

6.22 Konstruktion und Ausführung

Das tragende System der Reihenhäuser bildet eine Stahlbetonskelettkonstruktion mit einem Stützenraster von 3 x 4,5 m. Die Wohnungstrennwände wurden aus Ziegelmauerwerk errichtet und weisen einen Brandwiderstand von F60 auf. Auf Basis der thermischen Studie wurden die Außenwände aus Ytong-Steinen mit einem 1 cm dicken Außenputz gebaut. Der U-Wert dieser Konstruktion beträgt 0,74 W/m²K. Der ursprüngliche Entwurf sah Ziegelsteine im Erdgeschoß und eine Sandwichkonstruktion, bestehend aus einer Ständerkonstruktion beidseitig beplankt mit Faserzementplatten an der Außenseite und Gipskartonplatten an der Innenseite in den Obergeschoßen vor. Die Zwischenwände der Reihenhäuser bestehen aus einer Holzständerkonstruktion mit einer beidseitigen Beplankung. Je nach Nutzung des anschließenden Raumes kommen OSB- oder GK-Platten zur Anwendung.

Innenaufbauten	
	d (m)
Wohnungstrennwand	
Hohlblockziegel	0,154
Zwischendecke	
Holzbalken	5/15 cm
Bodenbelag	15 mm
Zwischenwand	
Faserzementplatte	0,04
Ständerkonstruktion (Holzsteher)	5 x 5cm
Faserzementplatte *(Volcanita)*	0,04

Außenaufbauten		
	d (m)	U – Wert
Wandaufbau 1		
Porenbetonsteine (Firma Hebel)	0,15	
Hebel Putz	0,01	
		Σ=0,74
Dachkonstruktion		
Gipskartonplatte *(Volcanita)*	0,01	
Extrudiertes Polystyrol	0,08	
Vordeckung		
Dachlatten	5 x 5 cm	
Blechdeckung (Zink, Aluminium)	0,004	
		Σ= 0,32

Tabelle 28: **Projekt LE 2 Innenaufbauten und Außenaufbauten**, Quelle: SERVIU Metropolitano, 2009

6.23 Schwerpunkt Energieeffizienz

Im folgenden Abschnitt soll ein kurzer Überblick über die von der gtz, UTPCH und PPEE im Jahr 2007 durchgeführte thermische Studie zu dem Projekt *Lo Espejo 2* gegeben werden. Im Rahmen des Programms *Mejoramiento Termico de Vivienda Social* (Thermische Verbesserung des sozialen Wohnbaus) wurden die Vorteile, die durch eine energieeffiziente Planung entstehen, anhand des Pilotprojekts *Lo Espejo 2* untersucht. Ziel der Studie war es, die Auswirkungen verschiedener Materialen auf das thermische Verhalten von Gebäuden aufzuzeigen. Untersucht wurde zunächst der ursprüngliche Entwurf von *Lo Espejo 2*, der eine ähnliche Typologie wie das Projekt *Elemental Renca* vorsah, sowie drei Varianten mit anderen Materialen. Folgende Materialien wurden im Rahmen der Untersuchung bewertet:

6.23.1 Covintec

Das Bauelement *Covintec* besteht aus einer dreidimensionalen Struktur aus galvanisierten Draht die mit Prismen aus expandiertem Polystyrol (Dichte: 10kg/m³) gefüllt ist. Die einzelnen Elemente können direkt auf der Baustelle zusammengesetzt werden. Für die thermische Simulation des Gebäudes wurde angenommen, dass das Erdgeschoß und der erste Stock zu 100% aus dem Material *Covintec* konstruiert werden. Das zweite Geschoß entspricht der Ausführung des Basismodells. Auch das Dach wird wie bei dem Basismodell ausgeführt, mit der Ausnahme dass ein thermischer Abschluss über eine 8 mm dicke Faserzementplatte (*Volcanita*) nach Innen erfolgt. Innerhalb dieser Simulation erfolgten keine Veränderungen des architektonischen Entwurfs.[218]

6.23.2 Hebel

Bei dieser Variante werden Porenbetonsteine der Firma *Hebel* bei allen Außenwänden (EG, 1.OG, 2.OG) angewendet. Das Dach wird ebenfalls anhand des Basismodells mit einem inneren thermischen Abschluss mittels einer 8 mm Faserzementplatte (*Volcanita*) ausgeführt. Im Bereich des zweiten Obergeschoßes kommt es durch die Anwendung der Porenbetonsteine zu einer Veränderung des architektonischen Entwurfs.

6.23.3 SIP - structural insulated panel

Das *SIP* Panel besteht aus einem Kern aus expandiertem Polystyrol (15kg/m³) und seitlichen Faserzementplatten. Bei der Simulation wurde das Erdgeschoß wie beim Basismodell aus Ziegelsteinen errichtet. Die Fassaden des ersten und zweiten Obergeschoßes werden mit *SIP* Platten ausgeführt. Die tragende Struktur dieses Entwurfs bilden Scheiben aus Ziegelmauerwerk.

[218] gtz, 2007

Abbildung 60: **Materialien**, Quelle: *www.covintec.cl, www.steelsipconstruction.com, www.gardenofficesuk.co.uk*, eigene Quelle (Fotos)

6.23.4 Ergebnisse der Simulatation

In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Temperaturstufen und ihre prozentuelle Verteilung über ein Jahr, in den jeweiligen Räumen dargestellt.

Temperaturstufen Angaben in Prozent											
	T°C	<15	15>	16>	17>	18>	19>	21>	25>	29>	30>
Schlafzimmer Nord – 1.OG	Basis	18	6	7	7	7	12	20	14	3	6
	Covintec	12	6	7	7	8	13	23	17	3	4
	Hebel	9	6	7	8	8	14	23	20	3	3
	SIP	15	6	7	7	7	12	21	16	3	5
Schlafzimmer Nord – 2.OG	Basis	29	6	6	5	5	10	16	11	2	10
	Covintec	25	6	6	6	5	10	18	12	3	9
	Hebel	20	6	7	7	6	10	21	18	2	4
	SIP	25	6	6	6	6	10	18	12	3	9
Wohnzimmer EG	Basis	8	3	3	3	6	34	26	14	2	2
	Covintec	5	3	4	3	4	31	31	16	2	1
	Hebel	4	3	3	3	3	28	35	17	2	1
	SIP	7	3	3	3	4	32	29	15	2	1
Schlafzimmer Süd – 1.OG	Basis	16	6	7	7	7	12	21	16	3	7
	Covintec	10	6	6	7	7	13	24	19	3	5
	Hebel	6	5	7	7	8	13	24	23	3	5
	SIP	13	6	6	7	7	12	22	17	3	7

Tabelle 29: **Temperaturstufen**, Quelle: gtz, 2007

Um die thermischen Verluste durch das Ziegelmauerwerk zu reduzieren, wird 1 cm thermischer Putz (T25) verwendet. Das Dach wird wie in den beiden Varianten zuvor ausgeführt. Bei der Anwendung des Material *SIP* kommt es zu keinen Veränderungen hinsichtlich des architektonischen Entwurfs.

6.23.5 Heizwärmebedarf

In weiterer Folge wurden für alle vier Varianten ein Temperaturprofil für Winter und Sommer, sowie der jährliche Heizwärmebedarf ermittelt.[219]

Heizwärmebedarf		
	Heizwärmebedarf (kWh/m² pro Jahr)	Einsparung an Heizenergie (%)
Basis Modell	156	0%
Variante Covintec	106	32%
Variante Hebel	86	46%
Variante SIP	128	18%

Tabelle 30: **Heizwärmebedaf**, Quelle: gtz, 2007

In Tabelle 30 wird der Heizwärmebedarf pro Jahr und die Einsparung an Heizenergie bei Verwendung der vier verschiedenen Materialien aufgezeigt. Richtwert bildet eine Raumtemperatur von 19°C im Wohn- und Essbereich. Die Reduktion des jährlichen Heizwärmebedarfs bewirkt nicht nur eine Verringerung der Heizenergie, sondern hat auch direkte Auswirkungen auf die monatlichen Ausgaben der Bewohner. Um das genaue wirtschaftliche Ausmaß berechnen zu können, wurde im Rahmen der Studie ein Heizungssystem definiert. Es wurde ein offener Kerosinofen als Heizungselement festgelegt, da laut CNE 2005 rund 25% der Haushalte in Santiago dieses System nutzen. Vor allem in den unteren Einkommensgruppen ist dieses Heizsystem weit verbreitet. Der offene Kerosinofen stellt jedoch durch die im Wohnungsinneren entstehenden Verbrennungsgase (vor allem SO2 bei Verwendung eines Kerosins mit hohem Schwefelanteil) ein großes gesundheitliches Risiko für die Bewohner dar. Außerdem wird durch den entstehenden Dampf bzw. Rauch die Luftfeuchtigkeit erhöht, wodurch die Bildung von Schimmel begünstigt wird. Maßnahmen zur Kühlung der Räume wurden bei dieser Studie nicht mit einbezogen, da aufgrund der klimatischen Bedingungen in Santiago de Chile keine Notwendigkeit dafür gesehen wurde.[220]

Heizkosten				
	Monatliche Kosten	Stunden	Einsparung der Heizkosten	
	Euro	h	%	Euro
Basis Modell	23,25	9,7	-	-
Variante Covintec	15,79	6,6	32%	7,45
Variante Hebel	12,63	5,3	46%	10,62
Variante SIP	19,12	8,0	18%	4,13

Tabelle 31: **Heizkosten**, Quelle: gtz, 2007

[219] gtz, 2007

[220] gtz, 2007

6.23.6 Zusammenfassender Vergleich der Varianten

Der thermische Komfort für Wohnbauten ist in Chile nicht klar definiert. Temperaturrichtwerte für die Planung sind 20°C während des Tages und 17°C in der Nacht, innerhalb einer Wohneinheit. Trotzdem treten in vielen Wohnungen und Häusern Spitzenwerte von bis zu 30°C im Sommer und 15°C im Winter auf. Dies ist auch bei den vier untersuchten Varianten der Fall. Vor allem das Basismodell weist in diesem Punkt große Schwächen auf. Temperaturwerte von 15°C und weniger treten in manchen Räumen fast ein Drittel des Jahres auf. Bei den anderen drei Varianten kommt es zu einer Reduktion dieses Zeitraumes auf 25% des Jahres (Material Hebel). Die Reduktion des Heizwärmebedarfs erreicht im Fall Hebel sogar 46% im Vergleich zur Basiswohneinheit, was ebenfalls eine Verringerung der Heizkosten um den gleichen Prozentsatz bewirkt. Auch die gesundheitsschädlichen Emissionen des offenen Kerosinofens werden durch den geringeren Heizbedarf gesenkt.[221]

Die Familien des Komitees *Juntas Podemos* konnten auf Basis der Studie und mit Beratung von UTPCH selbst entscheiden welche der vier Varianten zur Anwendung kommen sollte. Der Entschluss fiel auf das Produkt der Firma Hebel, da es die positivsten Auswirkungen auf die Innentemperatur und auf den jährlichen Heizwärmebedarf hatte. Die Änderungen des architektonischen Entwurfs wurden dafür in Kauf genommen.[222]

6.23.7 Sonnenkollektoren

Im Zuge einer energieeffizienteren Planung wurden bei dem Projekt LE 2 auf zehn Häusern Sonnenkollektoren für die Warmwasseraufbereitung eingerichtet. Sollte sich das System bewähren und die Nutzung, sowie Instandhaltung durch die Bewohner reibungslos funktionieren könnten in absehbarer Zeit alle Häuser des Projekts *Lo Espejo 2* mit Sonnenkollektoren ausgestattet werden.[223]

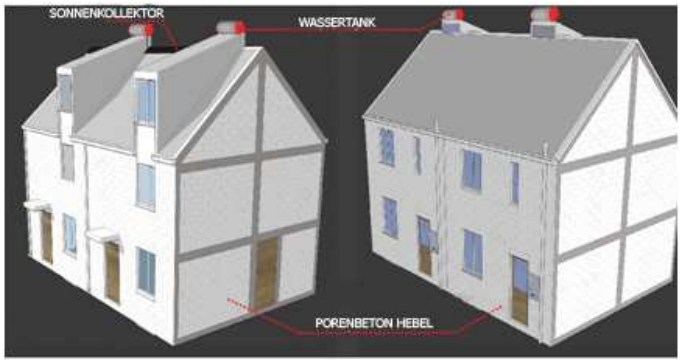


Abbildung 61: **Projekt LE 2 Sonnenkollektoren**, Quelle: UTPCH

[221] gtz, 2007

[222] Interview BewohnerIN Lo Espejo *2*, 26.03.2009

[223] Interview ArchitektIN, Un techo para Chile, 13.03.2009

6.24 Soziale Faktoren

6.24.1 Gemeinschaft - Bildung eines *barrios*

Da sich das Projekt noch in Bau befindet, kann dieser Faktor nur in Bezug auf das provisorische *campamento* und die zum Zeitpunkt der Analyse erfolgten Maßnahmen berücksichtigt werden.

Der Anfang zur Bildung einer Gemeinschaft wurde bereits durch die Arbeiten von UTPCH im Jahr 2006 in dem *campamento Vista Hermosa* gesetzt. Der Zusammenschluss einzelner Familien zu einem Wohnbaukomitee ermöglichte einen engeren Austausch zwischen UTPCH und den 125 Familien. Gemeinsam wurde eine Strategie zur Auflösung der informellen Siedlung und ein Plan für die Errichtung von neuen Wohneinheiten (*vivienda definitiva*) erarbeitet. Der Entschluss zur Errichtung eines provisorischen *campamentos* brachte auch einen gemeinschaftlichen Umzug von 125 Familien aus fünf Wohnbaukomitees mit sich. Die Durchführung und Organisation dieses Umzugs stärkten das Gemeinschaftsgefühl zwischen den betroffenen Familien. Die Unterteilung des provisorischen *campamentos* in die fünf Wohnbaukomitees, förderte zusätzlich die Bildung von kleinen Gemeinschaften, die später in Wohngruppen zusammengefasst werden sollen. Um den Kontakt zwischen den zukünftigen Bewohnern von LE 2 weiter zu forcieren wurden innerhalb der provisorischen Siedlung eine *sede social*, eine Bibliothek und eine Ausbildungsstätte eingerichtet.

Die Befragung der Vertreter des Wohnbaukomitees ergab, dass die Bewohner sehr zufrieden mit der Kommunikation untereinander sind und auch das entstandene Gemeinschaftsgefühl innerhalb der 125 Familien schätzen. Einen wichtigen Beitrag dazu leisten auch die regelmäßig organisierten Treffen des Wohnbaukomitees sowie Workshops und Weiterbildungsmaßnahmen im Rahmen des gesetzlich vorgeschriebenen *Plan de Habilitación Social.* Neben diesen internen Zusammenkünften werden auch Treffen mit den Architekten und den zuständigen staatlichen Institutionen abgehalten, sodass die Bewohner stets über den aktuellen Projektfortschritt informiert sind.[224]

Die unmittelbare Nähe der provisorischen Unterkünfte zum Bauplatz *Lo Espejo 2* ermöglicht es den zukünftigen Bewohnern den Baufortschritt ihrer Häuser ständig zu beobachten, wodurch sich bereits während der Bauphase ein gewisser Besitzerstolz bei den Familien entwickelt hat. Ferner verfügen die Bewohner über ein großes Mitspracherecht bei wichtigen Entscheidungen wie zum Beispiel der Materialwahl ihrer Häuser. Beeindruckend sind vor allem die Zusammenarbeit und das Engagement des Wohnbaukomitees *Juntas Podemos* und ihrer fünf Vertreterinnen.

[224] Interview BewohnerIN Lo Espejo 2, 26.03.2009

6.25 Zusammenfassende Bewertung

Die Stärken des Projektes *Lo Espejo 2* liegen besonders im Entwurf der Wohneinheiten und in der Berücksichtigung der Energieeffizienz bei der Planung. Die architektonische Gestaltung der Reihenhäuser ermöglicht durch die zusätzlichen Erweiterungsmöglichkeiten ein hohes Maß an Flexibilität. Ist die zweite Ausbaustufe jedoch einmal errichtet, so ist eine weitere Vergrößerung des Wohnraumes durch die Vorgaben der Gebäudehülle nicht mehr möglich. Nichtsdestotrotz wurde die Größe der Wohneinheiten mit insgesamt 68 m² (nach Fertigstellung der Ausbaustufe 2) von den Bewohnern als sehr zufriedenstellend bewertet.

Die auf Basis der thermischen Studie durchgeführten Änderungen hinsichtlich der verwendeten Materialien, führen zu einer großen Verbesserung der Wohnqualität in Bezug auf die Innenraumtemperatur, die Reduktion von schädlichen Verbrennungsgasen (aufgrund des niedrigeren Heizwärmebedarfs) und der Senkung von Heizkosten um 46%, was sich positiv auf die monatlichen Fixkosten der Familien auswirkt.[225]

Auch mit den geplanten Gemeinschaftseinrichtungen sind die zukünftigen Bewohner der Wohnsiedlung sehr zufrieden.[226] Hier ist besonders die Möglichkeit die vorgesehenen Gemeinschaftsflächen bei Bedarf Richtung Süden zu erweitern, positiv hervorzuheben.

Zusätzlich stellt die gute urbane Lage des Projekts *Lo Espejo 2*, wie bei *Lo Espejo 1,* eine positive Beeinflussung in der Lebensqualität der Bewohner dar. Allerdings wird dieser Umstand durch die direkte Lage an der *Autopista Central* und das fehlende Angebot an Freizeit- und Erholungsflächen stark geschwächt. Durch die Errichtung des Park *Entregada* soll diesem Mangel an Grünflächen in näherer Zukunft Abhilfe geschafft werden.

[225] gtz, 2007

[226] Interview BewohnerIN Lo Espejo 2, 26.03.2009

PROJEKT: LO ESPEJO 2	EINFLUSSFAKTOREN																												
	Räumliche Faktoren	Urbanisierungsgrad (Straßennetz, Stromversorgung, Kanalsystem)	Anbindung öffentl.Verkehr	Anbindung öffentl. Einrichtungen (Schulen, Krankenhäuser...)	Anbindung Nahversorgung	Anbindung Naherholung	**Bauliche Faktoren**	Planung	Ausführung	räumliche Zonierung	Größe	Funktionalität	Flexibilität	Instandhaltung und Pflege	Sicherheit vor äußeren Einflüssen (Erdbeben, Witterung...)	**Bauphysikalische Faktoren**	thermische Faktoren	akustische Faktoren	Orientierung	Belichtung	Belüftung	**Soziale Faktoren**	Anforderungen und Bedürfnisse	Gefühl der Sicherheit	Integration innerhalb des *barrios*	Bildung einer Gemeinschaft	Selbstinitiative	**Mittelwert Subebenen**	**Mittelwert Projektebenen**
PROJEKTEBENEN																													
Städtebauliche Situation																													2
Urbane Lage		3	3	2	2	1																	2	2				**2**	
Wohnkomplex																													2
Entwurf								2		3	2	2	3						2				3	2	2	3	3	**2,5**	
Ausstattung (Sede Social, Kindergarten, Bibliothek...)								2		2	3	2	3										2					**2,3**	
Parkplatzangebot								1		1	1	1	1										1					**1**	
Freiflächen								2		3	2	2	3										2					**2,3**	
Wohneinheit																													2,6
Entwurf (Phase 1)								3		2	3	2	3				3	2	2	3	3		2					**2,5**	
Entwurf (Phase 2 bauliche Erweiterung)								3		3	3	3	2				3	2	2	3	3		3					**2,7**	
Konstruktion und Ausführung																													2,5
bauliche Ausführung								3							2													**2,5**	
Materialien								3							2		3	2										**2,5**	
Mittelwert Einflussfaktoren		3	3	2	2	1		2,4		2,3	2,3	2	2,5		2		3	2	2	3	3		2,1	2	2	3	3		

1 ... gering 2 ... mittel 3 ... hoch - ... keine Angabe

Tabelle 32: **Stärken und Schwächen – Matrix Projekt Lo Espejo 2**, Quelle: eigene Quelle,

Anmerkung: Da sich das Projekt zum Zeitpunkt der Untersuchungen noch in Bau befand, können keine Angaben zur Ausführung, sowie zur Instandhaltung und Pflege des Wohnprojekts gemacht werden.

6.26 La Florida

MARAMBIO SAN MARTIN GUMUCIO ARQUITECTOS:

UNIÓN FUERZA Y PAZ, DIEGO PORTALES 1499

Voraussichtlicher Baubeginn: Juni 2009

Abbildung 62: **Projekt Unión Fuerza y Paz (Bauplatz) und Lage der Kommune La Florida in Santiago**, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung

6.27 Die Kommune – La Florida

Die Kommune La Florida liegt im Südwesten von Santiago und besitzt eine Gesamtfläche von 70,2 km². Bis Mitte des 20. Jahrhunderts war La Florida eine von Landwirtschaft geprägte Gemeinde. Die Besiedelung erfolgte hauptsächlich entlang der Hauptverbindungsachsen Av. Vickuña Mackenna, Av. Walker Martinez, Av. Rojas Magallanes und Av. La Florida. Durch die zunehmende Migration aus ruralen Gebieten und dem hohen Bevölkerungswachstum der Stadt, stieg in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts die urbanisierte Fläche der Kommune stark an. Viele Familien aus Kommunen wie Quinta Normal und Estación Central im Westen von Santiago zogen nach La Florida.

In der Zeitspanne von 1960 bis 1980 wurde durch Investitionen des öffentlichen und des privaten Sektors eine Vielzahl an Wohnsiedlungen errichtet, was zu einer erhöhten Verdichtung der urbanisierten Zonen führte. Durch die hohe Konzentration an Wohnbauten entwickelte sich La Florida mehr und mehr zu einer „Schlafstadt". Heute sind 48,9% der Gesamtfläche von La Florida bebaut. Im Vergleich zum Jahr 1956 entspricht dies einer achtzigfachen Erhöhung der bebauten Fläche. Trotzdem lassen sich auch heute noch Haziendas und landwirtschaftlich genutzte Areale, vor allem im Osten der Kommune finden.[227] Mit dem Ausbau der Metrolinien 4, 4a und 5 in den 1990er Jahren entstand an der Kreuzung Vickuña Mackenna und Av. Walker Martinez ein neues Subzentrum mit Gemeindeverwaltung, Gewerbeflächen, Banken, sowie Freizeit- und Bildungseinrichtungen. In den letzten Jahren gewann dieser Knotenpunkt immer mehr an Bedeutung und entwickelte sich zum wichtigsten Zentrum im Süden der Stadt. Auch in Zukunft soll der CBD[228] Sur de Santiago im Norden der Kommune La Florida weiter ausgebaut werden.[229]

Der Ausbau der Metrolinien bewirkte auch einen rapiden Anstieg der Bodenpreise entlang der U-Bahnstrecke und deren Stationen. Zwischen 1990 und 2009 stieg der durchschnittliche Bodenpreis in La Florida von 0,59 UF/m²[230] auf 9,60 UF/m²[231] an. Rund um das neue Zentrum werden Maximalpreise von bis zu 27 UF/m² erreicht, während im Süden und Westen der Kommune die Bodenpreise bei 1,5 UF/m² bis 3 UF/m²[232] liegen. Diese großen Unterschiede hinsichtlich der Bodenpreise führten zu einer verstärkten Segregation innerhalb der Kommune. Im Osten von La Florida siedelten sich vor allem Familien der sozioökonomischen Einkommensgruppe C1 an, während sich im Zentrum hauptsächlich Familien der Gruppe C2 niederließen. Die unteren Einkommensgruppen zogen in den Süden und Südwesten (Richtung Puente Alto) und in den Norden der Kommune. Insgesamt lebten im Jahr 2002 bereits 40.000 Einwohner von La Florida in Armut, davon 8.000 Haushalte in extremer Armut.

---

[227] Comuna La Florida, *www.laflorida.cl*, 21.09.2009

[228] Central Business District

[229] PLADECO, Comuna La Florida, *www.laflorida.cl*, 21.09.2009

[230] Trivelli, 2008

[231] Alamos, 2009

[232] PLADECO, Comuna de La Florida, *www.laflorida.cl*, 21.09.2009

Allgemeine Daten Kommune La Florida		
Gesamtfläche der Kommune in km²	71	
Einwohner (INE 2008)	398.334	
Einkommen und Haushaltsvorstand		
Durchschnittliches Haushaltseinkommen (CASEN 2006)	903.621 Pesos (1.147 Euro)	
Weibliche Haushaltsrepräsentanten	24,4%	
Bildungseinrichtungen		
Anzahl an öffentlichen Schulen	29	
Durchschnittlicher Schulbesuch in Jahren (nach CASEN 2006)	11,3 Jahre	
Alphabetisierungsgrad (nach CASEN 2006)	98,1%	
Gesundheitseinrichtungen		
Consultorios	4	
SAPU (*Salud Puplica*)	5	
Gesundheitszentren	7	
Armutsverteilung (nach CASEN 2006)		
In Armut lebende Bevölkerung	26.290	6,6%
Personen unterhalb der Armutsgrenze	5.975	1,5%

Tabelle 33: **La Florida Allgemeine Daten**, Quelle: PLADECO La Florida, *www.laflorida.cl*, Observatorio Urbano, *www.observatoriourbano.cl*, *COMUDEF, www.comudef.cl*, DEIS, *deis.minsal.cl*

Heute bildet das unzureichende Angebot an sozialen Wohnbauten eines der Hauptprobleme der Kommune.[233] Durch dieses Defizit entstanden in den letzten Jahren eine große Zahl an semipermanenten Behausungen und Notunterkünften, die aufgrund mangelnder Bauflächen innerhalb des urbanisierten Gebietes in den meisten Fällen überbelegt sind.

Charakteristisch für die Kommune La Florida sind die urbane Homogenität sowie die hohe Dichte an Wohnbauten. Innerhalb eines nachbarschaftlichen *barrios* liegt der Anteil an Wohnbebauung teilweise bei 75%. Vor allem die Gebiete im Westen der Kommune weisen eine extrem hohe Dichte auf. Man versucht nun, mittels neuer Wohnprojekten nahe der Anden Cordillera dieser zunehmenden Verdichtung entgegenzuwirken.[234]

[233] PLADECO, Comuna de La Florida, *www.laflorida.cl*, 21.09.2009

[234] PLADECO, Comuna de La Florida, *www.laflorida.cl*, 21.09.2009

6.27.1 Wohnqualität – *Índice de Habitabilidad Comunal*

IHC – La Florida	
Wohnsituation	
Wohnbauten in nicht renovierbaren Zustand	0,3%
WE mit mehr als 2,5 Personen/Schlafzimmer	7,7%
Haushalte mit *allegados*	4,2%
Anteil an Personen die in *campamentos* leben	k. A.
Grundversorgung im Wohnbau	
WE ohne direktem Zugang zu Trinkwasser	0,0%
WE ohne oder mit defizitären Abwassersystem	0,6%
WE ohne Anschluss an die öffentliche Stromversorgung	0,0%
Qualität des öffentlichen Raums	
Lokale Straßen ohne Asphaltierung	1,4%
Grünfläche/Einwohner	1,01 m²
Zu-/Abnahme an schwerwiegenden Strafdaten 2003-2006 (pro 100.000 Einwohner)	34,1%
Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen	
Abdeckung des Vorschulbedarfs	47,2%
Defizit an Arztpraxen	21,6%

Tabelle 34: **Wohn- und Lebensqualität in La Florida**,,
Quelle: IHC 2007

Die Wohn- und Lebensqualität der Kommune La Florida wird laut IHC 2007 als mittel bis hoch[235] bewertet und hat sich in den letzten Jahren noch zusätzlich verbessert (Vergleich: IHC 2005: 13. Stelle, IHC 2007: 11. Stelle).[236] Ein Grund dafür ist das Engagement der Gemeinde staatliche und private Planungen untereinander abzustimmen und zu koordinieren. Zu diesem Zweck wurde die staatliche Institution *Corporacion Vial* gegründet. Ihre Aufgabe ist es den privaten Immobiliensektor, der nicht nur für die Vermarktung von Wohneinheiten, sondern auch für die Basisinfrastruktur der geplanten Häuser verantwortlich ist, mit den staatlichen Planungsstellen im Bereich Infrastruktur zu verbinden.[237]

6.28 Lage im Stadtgefüge

6.28.1 Erschließung

Das Projekt *Unión Fuerza y Paz* liegt im Südwesten der Kommune La Florida und grenzt im Süden bereits an die Kommune Puente Alto. Die Av. Diego Portales verbindet das Grundstück mit der Av. La Florida und der Av. Vickuña Mackenna. An der Kreuzung der beiden Straßen Diego Portales und Vickuña Mackenna befindet sich die U-Bahnstation Los Quillayes der Linie 5, die direkt nach Providencia und Las Condes führt. Zusätzlich ist das Grundstück sehr gut an das lokale Busnetz und an die Busse des Transantiago angebunden.

[235] Indice de Habitabilidad Comunal 2007 de RM de Santiago

[236] Seremi de Planificación y Coordinación Region Metropolitana, 2008

[237] PLADECO, Comuna de La Florida, *www.laflorida.cl*, 21.09.2009

Abbildung 63: **Projekt Unión Fuerza y Paz Lage im Stadtgefüge**; Quelle: google earth, Transantiago informa, *www.transantiagoinforma.cl*, Ministerio de Salud, *www.minsal.cl*, Corporación Municipal de Fa Florida, *www.comudef.cl,* eigene Bearbeitung

Diese hervorragende Anbindung des Wohnbauprojekts an das öffentliche Verkehrsnetz ist in einer Kommune wie La Florida, mit einem hohen Prozentsatz an Wohnbebauung und beschränkten Arbeitsmöglichkeiten, von großer Bedeutung. Immerhin befindet sich der Arbeitsplatz von rund 60% der Einwohner in anderen Kommunen von Santiago.[238] Die Lage des Grundstückes ist auch für den privaten Automobilverkehr sehr günstig. Man erreicht sowohl über die Av. La Florida, als auch über die Av. Vickuña Mackenna die ringförmig angelegte Av. Américo Vespucio, über die man in weiterer Folge in den Norden, Nordosten und Westen von Santiago gelangt.

6.28.2 Infrastruktur

In der unmittelbaren Umgebung des Wohnbauprojekts befinden sich fünf Einrichtungen für Vorschulbildung und Grundschulbildung sowie eine weitere Schule die neben der Grundschulausbildung auch über eine höhere Schulbildung verfügt (*Liceo Anexo Benjamin Vicuña Mackenna*).[239]

In Hinblick auf die medizinische Versorgung liegen in einem Radius von 1000 Metern eine Klinik und das *Consultorio Trinidad* sowie das Gesundheitszentrum *Maffioletti*, bestehend aus einem *sanatorio publico*[240] und einem *consultorio*.[241]

Neben den schulischen und medizinischen Einrichtungen befinden sich auch zahlreiche Freizeit- und Naherholungsflächen in der näheren Umgebung. Abgesehen davon verfügen viele der Wohnsiedlungen über halböffentliche Spielplätze und Grünanlagen, die jedoch nur zu bestimmten Zeiten und teilweise nicht öffentlich zugänglich sind. Zwischen der bestehenden Wohnbebauung befinden sich viele landwirtschaftlich genutzte oder brach liegende Flächen. Die Nahversorgung übernehmen zahlreiche kleine Geschäfte im Umkreis von 500 Metern, der nächste Supermarkt der Kette *Santa Isabel* liegt weiter entfernt an der Kreuzung Diego Portales und Vickuña Mackenna. Jede Woche wird außerdem entlang der Bahia Inglesia und der Av. México eine sogenannte *feria libre* oder Markt abgehalten. Hier kann man neben Lebensmitteln auch Güter des täglichen Bedarfs wie Kleidungsstücke und Spielsachen erwerben.

6.29 Unión Fuerza y Paz

6.29.1 Projektvorbereitung

Im Bereich des sozialen Wohnbaus in Chile ist das Projekt *Unión Fuerza y Paz* (UFP) aus zweierlei Hinsicht ein Pilotprojekt. Zum einem befindet sich die Wohnsiedlung in einem bereits urbanisierten Gebiet, mit hervorragender infrastruktureller Versorgung und nicht, wie so oft, an der Peripherie oder bereits außerhalb der Stadtgrenze. Auch die gewählte Typologie und Ausführung als mehrgeschossiger Wohnbau bildet eine Veränderung zu den meisten sozialen Wohnbauten der letzten Jahre.

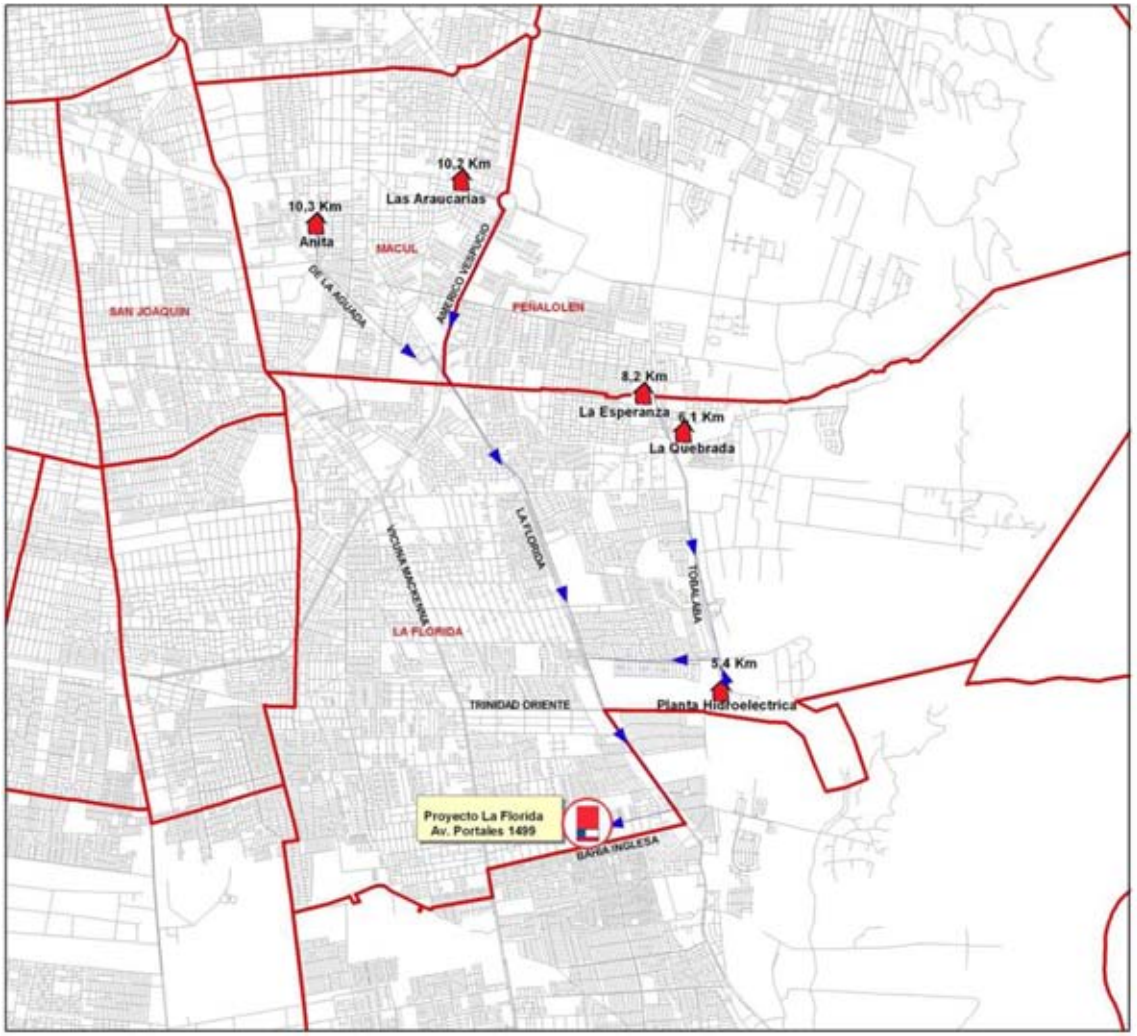
---

[238] PLADECO, Comuna de La Florida, *www.laflorida.cl*, 21.09.2009

[239] Corporación Municipal de la Florida, *www.comudef.cl*, 16.09.2009

[240] Zentrum für öffentliche Gesundheit

[241] Ministerio de Salud, *www.minsal.cl*, 16.09.2009



UNIÓN FUERZA Y PAZ
DIEGO PORTALES 1499

CONJUNTO ESPERANZA II - LF 1

TEILNEHMENDE CAMPAMENTOS:

- QUEBRADA DE MACUL
- CENTRAL HIDROÉLECTRICA
- LAS AURACARIAS
- LA ESPERANZA
- ANITA

ANZAHL DER TEILNEHMENDEN FAMILIEN: 90

CONJUNTO MANO A MANO - LF 2

KOMITEE DER ALLEGADOS

ANZAHL DER TEILNEHMENDEN FAMILIEN: 90

LEGENDE:

CAMPAMENTO

DISTANZ ZUM PROJEKT

Abbildung 64: **Projekt Unión Fuerza y Paz teilnehmende *campamentos***, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung

Da mit den mehrgeschossigen sozialen Wohnbauten *(bloques)* und deren schlechte Bausubstanz und mangelnde Wohnqualität ein negativer Ruf einhergeht, wurden in den letzten Jahren eher Reihenhaustypologien für den sozialen Wohnbau bevorzugt. Um die zukünftigen Bewohner von der Typologie des mehrgeschossigen Wohnbaus zu überzeugen, waren eine Reihe von Aufklärungsmaßnahmen notwendig. Es wurden Vorträge von den Architekten und UTPCH abgehalten, in denen die Vor- und Nachteile einer Wohnung gegenüber einem Haus erläutert und diskutiert wurden. Außerdem wurden Exkursionen zu Beispielprojekten der unteren Mittelschicht unternommen, um den zukünftigen Bewohnern einen direkten Vergleich zwischen Haus und Wohnung zu ermöglichen.

6.29.2 Grundstück

Bevor mit der endgültigen Planung des Projekts begonnen werden konnte, mussten einige Maßnahmen zur Klärung der Grundstückssituation unternommen werden. Das Grundstück, das von UTPCH für die Errichtung dieses und eines weiteren Folgeprojekts von *Unión Fuerza y Paz* vorgesehen wurde, hat eine Gesamtfläche von 20.137,60 m². Aufgrund der Bestimmungen des Flächenwidmungsplans wird dieses Grundstück durch die Verlängerung der Av. México geteilt, wodurch zwei Parzellen, *Diego Portales 1499* und *1385*, mit jeweils 7.542,2 m² entstehen. Das Projekt *Fuerza y Paz* soll auf dem Grundstück *Diego Portales 1499* errichtet werden. An dem Projekt nehmen zwei Wohnbaukomitees, *Esperanza II* und *Mano a Mano* teil. Das Komitee *Esperanza II* setzt sich aus Vertretern von fünf *campamentos* der Kommune La Florida und der Kommune Macul zusammen, während das Komitee *Mano a Mano allegados* aus verschiedenen Kommunen der Stadt repräsentiert. Insgesamt beteiligen sich 180 Familien an dem Projekt: 90 Familien des Komitees *Mano a Mano* und 90 Familien des Komitees *Esperanza II*. Um das Maximum an Förderungen für das Bauvorhaben zu bekommen, wurde das Projekt in zwei eigenständige Teilprojekte geteilt, wodurch eine zusätzliche Trennung des Grundstückes *Diego Portales 1499* in zwei Parzellen notwendig war.

Abbildung 65: **Projekt UFP Grundstücksteilung**, Quelle: UTPCH

Abbildung 66: **Projekt UFP Wohnkomplex**, Quelle: UTPCH, MSG – arquitectos (Pläne), eigene Bearbeitung

6.30 Wohnkomplex

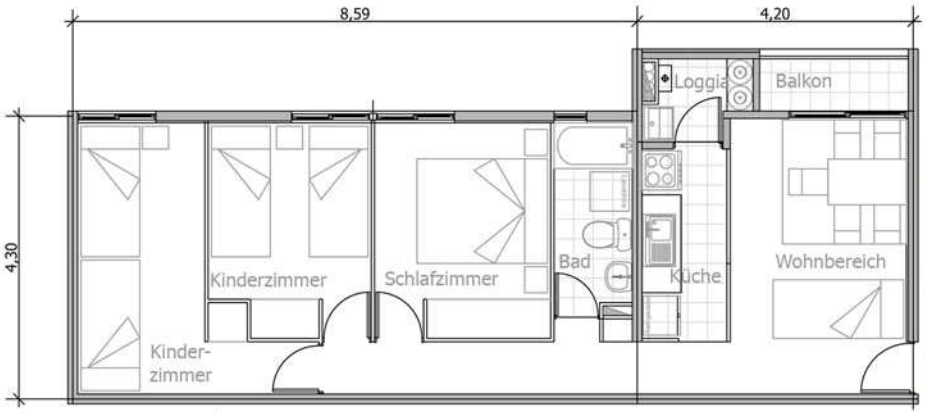
Auf den beiden Bauplätzen des Grundstücks *Diego Portales 1499* sind zwei mehrgeschossige Wohnkomplexe geplant, wobei der Entwurf der beiden Gebäude nahezu identisch ist.[242] Die beiden U-förmigen Wohnkomplexe sind hintereinander, parallel zur Av. Diego Portales angeordnet. Jedes Gebäude besitzt fünf Stockwerke, die über fünf Stiegenkerne erschlossen werden. Das Stiegenhaus des Verbindungstraktes versorgt pro Geschoß zwei Wohnungen, während über die vier anderen Stiegenkerne jeweils vier Wohnungen pro Stockwerk erschlossen werden. Der Zugang zu den einzelnen Stiegenhäusern erfolgt über einen begrünten Innenhof und über die Av. México, sowie die Av. Diego Portales. Der Innenhof ist nur für die Bewohner des jeweiligen Gebäudes zugänglich und verfügt neben einem Kinderspielplatz auch über eine kleine *sede social.* In weitere Folge ist auch die Errichtung einer Bibliothek geplant.[243] Außer dem Innenhof gibt es keine weiteren Freizeitflächen innerhalb der Anlage. Allerdings bietet die nähere Umgebung eine große Anzahl an Grün- und Sportflächen. Angrenzend an die *sede social* befindet sich im Süden der Wohnanlage ein Parkplatz mit 45 Stellplätzen, inklusive zweier Behindertenparkplätzen. Die Müllentsorgung der beiden Wohnkomplexe erfolgt über eigene Müllraume innerhalb des Stiegenhauses (EG - 2.OG).

Flächenaufstellung – Esperanza II		
Anzahl der WE	90	
Bewohner (Bew.) (5,5 Bew. x 90 WE)	495	
Dichte	185 WE/ha	
Parkplätze	45	
Gesamtfläche Grundstück		
Bruttofläche	5.679,06 m²	
Nettofläche	3.674,22 m²	
Gemeinschaftsflächen		
Freiflächen	1.718,54 m²	46,7%
Parkflächen	799,85 m²	21,8%
Ausstattung		
Bebaute Fläche (EG)	1155,83m²	31,46%
sede social	44,38 m²	
Erschließungsflächen (über alle 5 Geschoße)	371,83 m²	
Bebaute Fläche Gesamt	5.665,89	

Tabelle 35: **Projekt UFP Flächenaufstellung *Esperanza II***, Quelle: UTPCH

[242] Anmerkung: Die folgenden Quadratmeterangaben beziehen sich alle auf das Projekt *Esperanza II*, da sie sich nur geringfügig von denen des Projekts *Mano a Mano* unterscheiden.

[243] Interview BewohnerIN Union Fuerza y Paz, 27.03.2009



WOHNEINHEIT UNIÓN FUERZA Y PAZ

FLÄCHENAUFSTELLUNG		
WOHNEINHEIT		FLÄCHE
TYP B	A	9,1
	B	1,8
	C	1,9
	D	3,8
	E	3,4
	F	8,8
	G	7,7
	H	9,7
	I	7,6
Σ WOHNNUTZFLÄCHE		53,8
Σ FLÄCHE WE		56,44

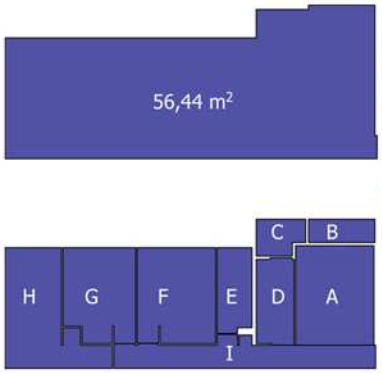


Abbildung.67: ***UFP* Wohneinheit**, Quelle: Un techo para Chile, MSG – arquitectos (Pläne), eigene Bearbeitung

6.30.1 Einbindung in das urbane Gefüge

Die Planung der beiden Teilprojekte *Esperanza II* und *Mano a Mano* als geschlossene Wohnsiedlung, bewirkt eine völlige Abgrenzung der beiden Gebäude zu ihrer Umgebung. Durch die Anordnung der Freiflächen im Innenbereich der Anlage und die Umgrenzung der Wohnsiedlung mit einer dichten Baumreihe, bildet das Wohnprojekt eine geschlossene Einheit in sich. Anders als bei den zuvor untersuchten Projekten, besteht bei dieser Wohnsiedlung auch nicht die Möglichkeit Teile der geplanten Wohnfläche (vor allem in den Erdgeschoßzonen) für ein kleines Geschäft zu nutzen. Selbst die Anordnung der beiden Gebäude zueinander erlaubt keine Interaktion zwischen den Bewohnern der beiden Wohnkomplexe. Es wurden keinerlei verbindende Freiräume oder Gemeinschaftsflächen eingeplant, stattdessen trennt der Parkplatz von *Esperanza II* die beiden Wohnanlagen.

6.31 Wohneinheit

Bei der Planung des Projekts wurde zwischen drei Wohnungstypologien unterschieden, die sich jedoch nur in ihrer Lage innerhalb des Gebäudes und in ihrer Größe unterscheiden. Die durchschnittliche Wohneinheit ist etwa 58,22 m² groß und damit um rund 10 m² kleiner als bei den drei zuvor analysierten Projekten. Die Aufteilung des Grundrisses erfolgt bei allen drei Typologien nach dem gleichen Prinzip: Vom Eingang der Wohnung gelangt man direkt in den Wohn- und Essbereich, daran angrenzend befinden sich die Küche mit einer Loggia und der Balkon. Die Küche ist durch eine Trennwand teilweise vom Wohnraum abgegrenzt. Im Anschluss an die Küche befindet sich eine kleine Loggia, welche mittels Oberlichte auch die Entlüftung der Küche übernehmen soll. Neben der Küche befindet sich ein kleines Bad. Im hintern Bereich der Wohnung liegen das Elternschlafzimmer und zwei Kinderzimmer. Der endgültige Entwurf des Grundrisses entstand nach Rücksprache mit den Familien und unter Einbeziehung von Änderungsvorschlägen von Seiten der Komitees *Esperanza II* und *Mano a Mano*. Der erste Entwurf sah das Elternschlafzimmer im hinteren Bereich der Wohnung und das Bad neben dem Eingangsbereich vor. Dieses Konzept wurde auf Wunsch der Familien umgeändert und angepasst.[244]

Anders als bei den zuvor analysierten Projekten, gibt es bei der Wohnsiedlung *Unión Fuerza y Paz* keine Möglichkeit der baulichen Erweiterung. Da die Wohnsiedlung als mehrgeschossiger Wohnbau konzipiert wurde, werden die Wohnungen bereits fertig ausgebaut mit einer Mindestgröße von 55 m² und inklusive einem dritten Schlafzimmer übergeben. Die höheren Baukosten werden durch eine zusätzliche Förderung des *subsidio a la edificación en altura*[245] (Vergleichbar mit dem *subsidio a la ampliación* gedeckt.

[244] Interview BewohnerIN Unión Fuerza y Paz, 27.03.2009

[245] Anmerkung: Der *subsidio a la edificación* kommt bei zwei- oder mehrgeschossigen Wohnbauten zur Anwendung. Die Voraussetzungen für diese spezielle Förderung entsprechen denen *des subsidio a la localización*. Siehe auch Kapitel Wohnbaupolitik.

6.31.1 Finanzierung

Die beiden Wohnanlagen *Esperanza II* und *Mano a Mano* sollen durch Förderungen des Programmes FSV I errichtet werden. Neben Zuschüssen des FSV I und dem *subsidio a la edificación en altura*, wurden noch weitere Fördergelder beantragt: Förderung für die Verbesserung des unmittelbaren Umfelds und der gemeinschaftlichen Ausstattung, sowie Zuschüsse aus dem *subsidio a la localización*. Dieser gliedert sich in finanzielle Zuschüsse für den Erwerb eines gut lokalisierten Baugrundes in der Stadt sowie Fördergelder für Maßnahmen zur Vorbereitung und Verbesserung des Bauplatzes.[246] Zusätzlich müssen die Familien ein Eigenkapital von rund 12 UF aufbringen. Dies liegt deutlich unter den erforderlichen Ersparnissen der zuvor analysierten Projekte.

Finanzierungsbeispiel – Esperanza II			
	UF	US Dollar	Euro
Preis/m²	11,7	397,8	
Fertig ausgebaute WE: 58,22 m²			
Gesamtkosten (Grundstück und Wohnung pro Familie)	684,68	23.279,12	16.295
Förderungen			
FSV I	370	12.580	
edificación en altura	90	3.060	
Verbesserung des Umfelds und der Ausstattung	12	408	
Verbesserung Baugrund	74,4	2.529,6	
Lokalisierung	125,86	4.279,4	
Σ Förderungen	**672,26**	**22.857**	**16.000**
Eigenkapital	**12,42**	**422,12**	**295**

Tabelle 36: **Projekt UFP Finanzierungsbeispiel Esperanza II,** Quelle: UTPCH

[246] Anmerkung: Durch den Erhalt des *subsidio a la localización* darf die Wohnung erst nach 15 Jahren weiterverkauft werden.

6.32 Konstruktion und Ausführung

Die beiden Gebäude sollen als Skelettkonstruktion aus Stahlbeton errichtet werden. Die Tiefe des Verbindungstraktes beträgt 4,30 Meter, während die beiden anderen Gebäudeteile eine Gesamttiefe von 8,60 Metern aufweisen. Diese werden in der Mitte nochmals durch eine Stahlbetonscheibe getrennt. In Längsrichtung werden die Gebäudeteile alle 12,80 Meter durch ein Stiegenhaus, als aussteifendes Element, unterteilt. Die Geschoßhöhe innerhalb der Wohnungen beträgt 2,30 Meter (Mindeststandard Chile). Nach den vorhandenen Plänen von MSG - Arquitectos bestehen die Außenwände aus 15 cm dicken Stahlbetonelementen mit 2 cm Innenputz. Eine Dämmung dieser Elemente ist nicht vorgesehen. Zwischen den Stahlbetonelementen wird im Elternschlafzimmer sowie im angrenzenden Kinderzimmer ein raumhohes Sandwichelement (Aluminiumrahmen mit MW - Füllung) mit Fenster zur optischen Gestaltung der Fassade ausgeführt. Die Wohnungstrennwände und Zwischendecken bestehen ebenfalls aus 15 cm dicken Stahlbetonelementen. Eine akustische Trennung, beziehungsweise Trittschalldämmung der Decken, ist nicht eingeplant. Die 5 cm dicken Zwischenwände innerhalb der Wohneinheiten sollen aus Gipsdielen errichtet werden.

Außenaufbauten		
	d (m)	U – Wert (W/m²K)
Wandaufbau 1		
Stahlbeton armiert	0,15	
Innenputz	0,02	
		Σ=4,04
Wandaufbau 2		
Fassadenelement Aluminiumblech mit MW	0,09	
		Σ=2,44
Innenaufbauten		
	d (m)	
Wohnungstrennwand		
Stahlbeton armiert	0,15	
Zwischendecke		
Stahlbeton armiert	0,15	
Estrich	0,05	
Bodenbelag	0,1	
Zwischenwand		
Gipsdiele	0,05	

Tabelle 37: **Projekt UFP Innen- und Außenaufbauten**, Quelle: UTPCH, MSG - arquitectos

6.32.1 Belichtung und Belüftung

Der Großteil der Wohnungen innerhalb der beiden Wohnkomplexe *Esperanza II* und *Mano a Mano* sind nach Westen oder nach Osten orientiert. Die Ausnahme bilden die Wohnungen des verbindenden Gebäudetraktes, welche nach Norden orientiert sind. Eine Querlüftung ist innerhalb der Wohnungen aufgrund der einseitigen Orientierung nicht möglich. Vor allem im Küchenbereich kann es zu Problemen mit der Belüftung kommen. Besonders wenn die Küche vollständig vom Wohnraum abgetrennt wird. Die Be- und Entlüftung der Küche wäre in diesem Fall nur über die Loggia mittels eines kleinen Oberlichtes möglich. Die Trennung der beiden Bereiche würde in weiterer Folge auch zu einer nicht ausreichenden Belichtung der Küche führen. Der Wohnbereich, sowie die Schlafräume der Wohnungen sind ausreichend belichtet und belüftet. Auch das Badezimmer verfügt über ein kleines Fenster zur Belüftung. Kritisch, in Bezug auf die Belichtung, gestalten sich allerdings die Erdgeschoßwohnungen, deren Fenster in Richtung Innenhof orientiert sind. Hier kann es aufgrund des relativ geringen Gebäudeabstandes zu einem reduzierten Lichteinfall kommen.

Abbildung 68: **Projekt UFP Belichtungsstudie**, Quelle: MSG - arquitectos, eigene Bearbeitung

6.33 Soziale Faktoren

6.33.1 Gemeinschaft – Bildung eines *barrios*

Obwohl sich das Projekt *Unión Fuerza y Paz* derzeit noch in Planung befindet, besteht bereits ein Gefühl der Gemeinschaft zwischen den zukünftigen Bewohnern.[247] Grund dafür ist das starke Engagement bereits in der Projektvorbereitungsphase durch die EGIS. Neben zahlreichen Workshops und Treffen, in denen den Bewohnern das Projekt näher gebracht werden sollte, fanden auch eine Reihe von weiteren Maßnahmen zur Stärkung der Gemeinschaft statt. Gleich zum Projektstart wurde ein großer Informationsabend mit anschließendem Fest organisiert. Ein weiteres Beispiel für die enge Zusammenarbeit der unterschiedlichen Akteure im Bauprozess eines sozialen Wohnprojekts, ist der gemeinsame Besuch von zwei Wohnsiedlungen der unteren Mittelklasse. Im Rahmen dieser Besichtigung hatten die Mitglieder des Wohnbaukomitees die Möglichkeit, anhand eines Fragebogens, die beiden Projekte zu bewerten und eigene Wünsche oder Vorstellungen in Bezug auf ihre neuen Wohnungen zu äußern. Außerdem bildeten diese Besichtigungen auch eine wichtige Hilfestellung bei der Frage: Haus oder Wohnung? Um den zukünftigen Bewohnern einen besseren Einblick in ihr neues Wohnviertel zu ermöglichen, wurde auch eine gemeinsame Besichtigung des Bauplatzes und seiner näheren Umgebung organisiert.

6.33.2 Selbstinitiative

Das große Mitspracherecht des Wohnbaukomitees, auch im Bereich der Planung, spiegelt sich auch im architektonischen Entwurf wider, der auf Wunsch der Bewohner an deren Bedürfnisse und Anforderungen angepasst wurde.

6.34 Zusammenfassende Bewertung

Das große Potential dieses Projekts steckt sicherlich in dessen urbanen Lage und der Einbindung in die bestehende Stadtstruktur. Vor allem die gute Anbindung an das (öffentliche) Verkehrsnetz, die große Zahl an Bildungseinrichtungen und Kindergärten in der näheren Umgebung sowie die Möglichkeit der Nutzung von öffentlichen Grünflächen und Freizeiteinrichtungen, machen die Umgebung nicht nur für soziale Wohnbauten, sondern auch für Wohnbauten der (unteren) Mittelklasse sehr attraktiv. In unmittelbarer Nähe der Wohnanlage befinden sich viele Häuser der Mittelschicht, auch gegenüber dem Bauplatz entlang der Av. Diego Portales ist ein weiteres Wohnprojekt namens *Altos de la Florida* für die (untere) Mittelschicht geplant.[248] Dieser Umstand fördert auf den ersten Blick die soziale Durchmischung, obwohl durch die Planung von zumeist geschlossenen Wohnsiedlungen die Segregation weiter zunimmt. Auch das Projekt *Unión Fuerza y Paz* ist als *condominio* oder geschlossene Anlage geplant.

[247] Interview BewohnerIN Union Fuerza y Paz, 27.03.2009

[248] *www.pacal.cl*

PROJEKT: UNIÓN FUERZA Y PAZ	EINFLUSSFAKTOREN																												
	Räumliche Faktoren	Urbanisierungsgrad (Straßennetz, Stromversorgung, Kanalsystem)	Anbindung öffentl.Verkehr	Anbindung öffentl. Einrichtungen (Schulen, Krankenhäuser...)	Anbindung Nahversorgung	Anbindung Naherholung	**Bauliche Faktoren**	Planung	Ausführung	räumliche Zonierung	Größe	Funktionalität	Flexibilität	Instandhaltung und Pflege	Sicherheit vor äußeren Einflüssen (Erdbeben, Witterung...)	**Bauphysikalische Faktoren**	thermische Faktoren	akustische Faktoren	Orientierung	Belichtung	Belüftung	**Soziale Faktoren**	Anforderungen und Bedürfnisse	Gefühl der Sicherheit	Integration innerhalb des *barrios*	Bildung einer Gemeinschaft	Selbstinitiative	**Mittelwert Subebenen**	**Mittelwert Projektebenen**
PROJEKTEBENEN																													
Städtebauliche Situation																													3
Urbane Lage		3	3	3	3	3																	3	3	3			**3**	
Wohnkomplex																													1,6
Entwurf								2		2	2	2	1						2				2	3	1	2	2	**1,9**	
Ausstattung (Sede Social, Kindergarten, Bibliothek...)								2		2	1	1	1										2					**1,5**	
Parkplatzangebot								3		1	2	2	1										2					**1,8**	
Freiflächen								1		1	1	2	1										1					**1,2**	
Wohneinheit																													1,5
Entwurf								1		2	1	2	1				1	1	1	2	2		2					**1,5**	
Konstruktion und Ausführung																													1,3
bauliche Ausführung																													
Materialien								1							2		1	1										**1,3**	
Mittelwert Einflussfaktoren		3	3	3	3	3		1,7		1,6	1,4	1,8	1		2		1	1	1,5	2	2		2	3	2	2	2		

1 ... gering 2 ... mittel 3 ... hoch - ... keine Angabe

Tabelle 38: **Stärken und Schwächen - Matrix Projekt Unión Fuerza y Paz**, Quelle: eigene Quelle,

Anmerkung: Da sich das Projekt zum Zeitpunkt der Untersuchungen noch in Bau befand, können keine Angaben zur Ausführung, sowie zur Instandhaltung und Pflege des Wohnprojekts gemacht werden

Die gewählte Bauform und die spezielle Ausgestaltung des Projekts ermöglichen keinerlei Interaktion mit dem näheren Umfeld. Durch die Umgrenzung der beiden Wohnkomplexe mit einer dichten Baumreihe, und die Beschränkung der Freizeitflächen auf den geschützten Innenhof, gibt es keinerlei Schnittpunkte mit der Umgebung, oder zwischen den beiden Wohngebäuden. Da die Wohnanlage als mehrgeschossiger Wohnbau konzipiert ist, während die angrenzende Nachbarschaft durch kleinteilige Einfamilienhausstrukturen geprägt ist, sticht das Projekt zusätzlich hervor. Gleichzeitig fügt sich der Wohnbau nur schwer in die unmittelbare Umgebung ein.

Durch die Zuschüsse der Wohnbauförderung *edificación en altura* können die Wohnungen schlüsselfertig, ohne weitere Ausbaumaßnahmen, übergeben werden. Dies stellt für viele Familien sicher eine Erleichterung dar. Auf der anderen Seite sind die Wohneinheiten deutlich kleiner als die anderen Wohnprojekte in Renca und Lo Espejo. Durch die fehlende Möglichkeit der Erweiterung mangelt es den Wohnungen in weiterer Folge auch an Flexibilität.

Große Defizite weist das Projekt vor allem im Bereich der Bauphysik auf. Die Außenwände bestehen nur aus 15 cm dicken Stahlbetonwänden ohne jegliche Fassadendämmung. Außerdem kann es aufgrund der fehlenden Trittschalldämmung beziehungsweise Schallisolierung zu erhöhter Lärmbelästigung in den Wohnungen kommen.

VERGLEICHENDE ZUSAMMENFASSUNG DER ANALYSIERTEN WOHNPROJEKTE

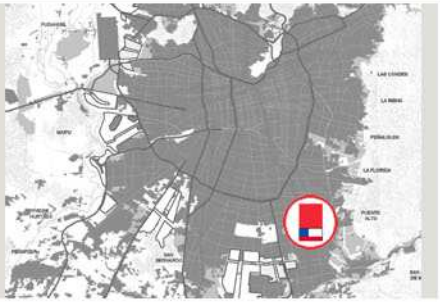
	ELEMENTAL RENCA	LO ESPEJO 1	LO ESPEJO 2	UNION FUERZA Y PAZ
URBANE LAGE				
KOMMUNE	**Renca** zählt zu den ärmsten Kommunen in Santiago	**Lo Espejo** früher stark ländlich geprägte Kommune, heute sehr dicht besiedelt	**Lo Espejo** früher stark ländlich geprägte Kommune, heute sehr dicht besiedelt	**La Florida** zählt zu den am stärksten wachsenden Gebieten der Stadt
	Sozioökonomische Struktur: - 19,2% der Bevölkerung leben in Armut - hohe Dichte an sozialen Wohnbauten	**Sozioökonomische Struktur:** - 20,1% der Bevölkerung leben in Armut - größte *campamento* in Santiago	**Sozioökonomische Struktur:** - 20,1% der Bevölkerung leben in Armut - größte *campamento* in Santiago	**Sozioökonomische Struktur:** - 8,1% der Bevölkerung leben in Armut - verschiedene soziale Schichten
	Infrastruktur: schlechter Zugang zu öffentlichen Einrichtungen/ öffentlicher Verkehr	**Infrastruktur:** konnte mit dem Bevölkerungswachstum nicht mithalten, viele soziale Wohnbauten	**Infrastruktur:** konnte mit dem Bevölkerungswachstum nicht mithalten, viele soziale Wohnbauten	**Infrastruktur:** "Schlafstadt" hauptsächlich Wohnbauten, Subzentrum *CBD Sur de Santiago*
	Grünfläche/Einwohner: 0,47 m²	**Grünfläche/Einwohner:** 0,83 m²	**Grünfläche/Einwohner:** 0,83 m²	**Grünfläche/Einwohner:** 1,01 m²
LAGE STADTGEFÜGE				

Abbildung 69: **Vergleichende Zusammenfassung – Städtebauliche Situation**, Quelle: SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo 2008b (Karte Santiago), google earth, eigene Bearbeitung

VERGLEICHENDE ZUSAMMENFASSUNG DER ANALYSIERTEN WOHNPROJEKTE

	ELEMENTAL RENCA	LO ESPEJO 1	LO ESPEJO 2	UNION FUERZA Y PAZ
BARRIO	**Urbane Lage:** zentral gelegen, aber Anbindung an den öffentlichen Verkehr unzureichend	**Urbane Lage:** an der *Autopista Central,* gut an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden (Bus)	**Urbane Lage:** an der *Autopista Central,* gut an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden (Bus)	**Urbane Lage:** sehr gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr (Bus, Metro)
	Bildung: Kindergarten in Projekt integriert, rund 1 km zur nächsten Schule	**Bildung:** zwei Schulen im Umkreis von 500 m, weitere Schulen 1,5 km entfernt	**Bildung:** zwei Schulen im Umkreis von 500 m, weitere Schulen 1,5 km entfernt	**Bildung:** mehrere Schulen/ Kindergärten in der näheren Umgebung
	Gesundheit: etwa 2,5 km zum nächsten Gesundheitszentrum	**Gesundheit:** rund 1 km zur nächsten Einrichtung	**Gesundheit:** rund 1 km zur nächsten Einrichtung	**Gesundheit:** nächste Einrichtung etwa 1 km entfernt
	Nahversorgung: Kleingewerbe	**Nahversorgung:** Kleingewerbe	**Nahversorgung:** Kleingewerbe	**Nahversorgung:** Kleingewerbe, Markt
	Öffentlichen Grünflächen: keine	**Öffentliche Grünflächen:** kaum	**Öffentliche Grünflächen:** kaum	**Öffentliche Grünflächen:** vorhanden
WOHNKOMPLEX				
	Grundstück: 33.678,17 m²	**Grundstück:** 1.568 m²	**Grundstück:** 8.999,23 m²	**Grundstück:** 2 x 5.679,06 m²
	Anzahl der Wohneinheiten: 170	**Anzahl der Wohneinheiten:** 30	**Anzahl der Wohneinheiten:** 125	**Wohneinheiten:** 2 x 90 Einheiten
	Typologie: dreigeschoßige Reihenhäuser mit Ausbau (Wohnfläche), geschlossene Wohnsiedlung	**Typologie:** verdichteter Flachbau (dreigeschoßig), mit Ausbau (Wohnvolumen), zwei Typen	**Typologie:** dreigeschoßige Reihenhäuser mit Ausbau (Wohnfläche), geschlossene Wohnsiedlung	**Typologie:** fünfgeschoßiger Wohnbau, Wohnungen ohne Ausbau, geschlossene Wohnsiedlung
	Ausstattung: *sede social*, Kindergarten, Bibliothek und Internetraum	**Ausstattung:** Kinderspielplatz	**Ausstattung:** *sede social*, Kinderspielplatz	**Ausstattung:** *sede social*, Kinderspielplatz
	Freiflächen: Grünraumkonzept in die Planung miteinbezogen	**Freiflächen:** keine direkt der Anlage zugeordneten Grünflächen	**Freiflächen:** pro Wohngruppe eine Grün= fläche zugeordnet, Erweiterung möglich	**Freiflächen:** Innenhof

Abbildung 70: **Vergleichende Zusammenfassung – Wohnkomplex**, Quelle: ELEMENTAL (Graphik), MSG arquitectos (Graphik) und eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung

VERGLEICHENDE ZUSAMMENFASSUNG DER ANALYSIERTEN WOHNPROJEKTE

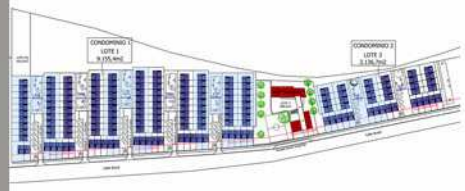
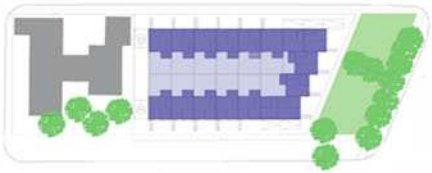
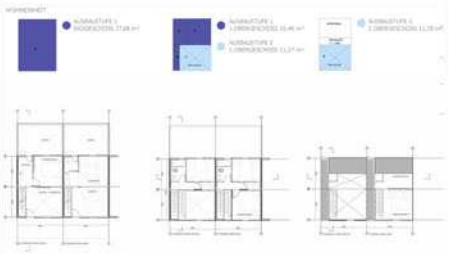
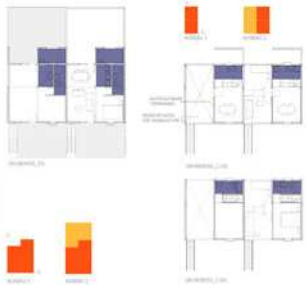
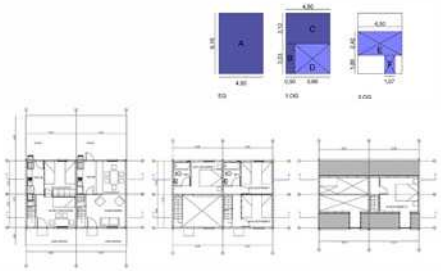
	ELEMENTAL RENCA	LO ESPEJO 1	LO ESPEJO 2	UNION FUERZA Y PAZ
LAGEPLAN				
GRUNDRISS				
WOHNEINHEIT	**Typologie:** dreigeschoßige Reihenhäuser	**Typologie:** verdichteter Flachbau	**Typologie:** dreigeschoßige Reihenhäuser	**Typologie:** fünfgeschoßiger Wohnbau
	Erweiterung: von 44 m² auf 67 m²	**Erweiterung:** von 36 m² auf 69 m²	**Erweiterung:** von 44 m² auf 68 m²	**Erweiterung:** nein, 58 m²
	Ausbau: Innen, zwei Stufen, nach dem fertigen Ausbau befinden sich der Wohnraum und die Küche im Erdgeschoß, in den oberen Geschoßen liegen das Bad und drei Schlafzimmer	**Ausbau:** Vergrößerung des Wohnvolumens, zweistufig, 2 Wohntypen, jeweils mit drei Schlaf= zimmern (nach fertigem Ausbau)	**Ausbau:** Innen, zwei Stufen, nach dem fertigen Ausbau befinden sich der Wohnraum und die Küche im Erdgeschoß, in den oberen Geschoßen liegen das Bad und drei Schlafzimmer	**Ausbau:** nicht möglich, Wohnraum mit Küche und angrenzender Loggia, drei Schlafzimmer, Bad
	Gewerbe/ Werkstatt: möglich	**Gewerbe/ Werkstatt:** möglich	**Gewerbe/ Werkstatt:** möglich	**Gewerbe/ Werkstatt:** nicht möglich
	Patio: ja	**Patio:** Patio bzw. Balkon	**Patio:** ja	**Patio:** Balkon mit Loggia

Abbildung 71: **Vergleichende Zusammenfassung – Wohneinheit**, Quelle: ELEMENTAL (Pläne), MSG arquitectos (Plan), eigene Bearbeitung

VERGLEICHENDE ZUSAMMENFASSUNG DER ANALYSIERTEN WOHNPROJEKTE

	ELEMENTAL RENCA	LO ESPEJO 1	LO ESPEJO 2	UNION FUERZA Y PAZ
KONSTRUKTION UND AUSFÜHRUNG	**Konstruktion:** Stahlbetonskelett mit Ziegelausfachung, Außenmauern im EG aus Ziegelmauerwerk ohne Dämmung, in den oberen Geschoßen Sandwichkonstruktion (Faserzementplatte, Mineralwolle und Gipskartonplatte)	**Konstruktion:** Stahlbetonskelett mit Ziegelausfachung, keine Dämmung, Erweiterung der Duplex-Wohnungen durch Sandwichkonstruktion (Faserzementplatte, Mineralwolle, und Gipskartonplatte), Zwischendecken aus Stahlbeton	**Konstruktion:** Schwerpunkt Energieeffizienz, Stahlbetonskelett Trennwände aus Ziegelmauerwerk, Außenwände aus Ytong Steinen mit Außenputz	**Konstruktion:** Stahlbetonskelett, Außenwände aus Stahlbetonelementen mit Innenputz, keine Dämmung, Sandwichelemente zur optischen Gestaltung der Fassade, Wohnungstrennwände und Zwischen= decken aus Stahlbeton
	Ausführung: teilweise Mängel bei der Ausführung, fertig ausgebaut übergeben	**Ausführung:** fertig ausgebaut übergeben	**Ausführung:** in Bau	**Ausführung:** in Bau
BAUPHYSIK	**Thermische Faktoren:** Temperaturen durch fehlende Dämmung im Winter kritisch	**Thermische Faktoren:** Temperaturen durch fehlende Dämmung im Winter kritisch	**Thermische Faktoren:** Pilotprojekt, ausführliche thermische Studie durch die gtz	**Thermische Faktoren:** Temperaturen durch fehlende Dämmung im Winter kritisch
	Akustische Faktoren: nur begrenzter Schallschutz zu den Nachbarhäusern	**Akustische Faktoren:** erhöhte Schallübertragung	**Akustische Faktoren:** Möglichkeit der Schallübertragung zwischen den Häusern	**Akustische Faktoren:** erhöhte Schallübertragung
	Belichtung: kritisch in den EG Zonen, und in den Nord/Süd orientierten Häusern	**Belichtung:** in den EG Wohnungen nicht ausreichend gegeben	**Belichtung:** eventuell kritisch in d. Nord/ Süd orientierten Häusern und EG Zonen	**Belichtung:** in den EG Wohnungen kritisch
	Belüftung: relativ gute Belüftung	**Belüftung:** in den EG Wohnungen nicht ausreichend möglich	**Belüftung:** relativ gute Belüftung	**Belüftung:** Querlüftung durch einseitige Orientierung nicht möglich

Abbildung 72: **Vergleichende Zusammenfassung – Konstruktion und Ausführung**, Quelle: MSG arquitectos (Graphik) und eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung

7 Conclusio

Die zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse der Analyse zeigen einerseits Stärken und positive Entwicklungen der untersuchten Projekte auf, andererseits kristallisieren sich auch Schwachstellen und zukünftige Verbesserungsmöglichkeiten heraus.

Positiv hervorzuheben sind die Versuche die Wohneinheiten größer und flexibler als in der Vergangenheit zu gestalten, um so besser auf die sich ändernde Benutzerbedürfnisse einzugehen. Die Familien bekommen die Möglichkeit, ihre Behausung in Selbstbauweise im Rahmen einer zweiten Ausbaustufe zu erweitern. Allerdings sind auch hier der Gestaltung und Flexibilität Grenzen gesetzt: Nur bei einem der untersuchten Projekte fand eine Vergrößerung des Wohnvolumens statt (*Lo Espejo 1*), bei den Projekten *Lo Espejo 2* und *ELEMENTAL Renca* erfolgt der Ausbau an zusätzlicher Wohnfläche innerhalb der definierten Gebäudehülle. Die Wohnsiedlung *Union Fuerza y Paz* sieht keinerlei bauliche Veränderungen vor. Die Wohnungen werden schlüsselfertig übergeben, was für viele Familien sicher eine Erleichterung darstellt, andererseits bieten die wohnlichen Lösungen dieses Projekts keine Möglichkeiten der Anpassung oder Erweiterung.

Keines der untersuchten Projekte ging bei der Entwicklung der Grundrisse auf die unterschiedlichen Strukturen und Bedürfnisse der begünstigten Familien ein. Egal ob sich eine Familie aus drei oder acht Mitgliedern zusammensetzt, ob es sich um ein älteres Ehepaar handelt oder eine allein erziehende Mutter und ihre Kinder – jede Familie erhält die gleiche Wohneinheit. Dieser Umstand lässt sich sicher auf die gesetzlichen Rahmenbedingungen (Förderprogramme) zurück führen: Die Familien sind Eigentümer und nicht Mieter der staatliche geförderten Wohneinheiten. Um kein Gefühl der Ungerechtigkeit aufkommen so lassen, erscheint es fair jedem Begünstigten die gleichen Möglichkeiten zu bieten, unabhängig von der Familiengröße oder -struktur (welche sich im Laufe der Zeit ändern bzw. vergrößern können).

Deshalb verwundert es nicht, dass alle analysierten Projekte, außer *Lo Espejo 1*, aus jeweils einer Typologie bestehen, welche mehrfach reproduziert wird. Bei dem Wohnprojekt *Lo Espejo 1* gibt es zumindest zwei unterschiedliche Typologien: Typ A, ein ebenerdiger Wohntyp mit Möglichkeit der Nutzung für Kleingewerbe und Typ B, als Duplex-Wohnung angedacht. Auch hinsichtlich der baulichen Erweiterungen in Selbstbausweise, ist diese für einige Familien (alleinerziehende Mütter) sicher schwieriger umzusetzen als für andere. Es besteht, trotz der rechtlichen Rahmenbedingungen und dem Grundsatz allen Familien die gleichen Chancen zu bieten, also sicher ein gewisser Spielraum, um den Familien mehrere Typologien und schlussendlich auch mehr Flexibilität zur Verfügung zu stellen.

Weitere wichtige Punkte bilden die urbane Lage der Wohnprojekte und die Berücksichtigung der städtebaulichen Komponente in der Planung. Eine gute Lokalisierung der Wohnprojekte bildet gerade für sozial schwache Familien einen entscheidenden Faktor in ihrer Lebensqualität. Die Anbindung an den öffentlichen Verkehr, sowie der Zugang zu öffentlichen Einrichtungen (Gesundheit, Bildung etc.) und Arbeitsmöglichkeiten beeinflussen die Lebensqualität der Familien wesentlich. Dazu zählen auch die Anbindung an soziale Netzwerke und die Stärkung der nachbarschaftlichen Gemeinschaft.

Schlussendlich soll den Familien nicht nur ein Dach über dem Kopf geschaffen werden, sondern in weiterer Folge auch eine Verbesserung der Lebensumstände erreicht werden. Um dieses langfristige Ziel zu erreichen ist es wichtig, die sozialen Wohnprojekte nicht weitab des Zentrums, in infrastrukturell nur kaum erschlossenen Gebieten anzusiedeln, sondern die Wohnsiedlungen bestmöglich in das bestehende urbane Gefüge einzubetten. Deshalb ist es notwendig bei der Planung und Erstellung des architektonischen Konzepts auch die städtebauliche Ebene mit einzubeziehen. Nur so kann eine Integration der Wohnbauten in die unmittelbare Umgebung gestärkt und das Entstehen von sich abgrenzenden „Wohnsiedlungen" vermieden werden. Der Fokus des architektonischen Entwurfs sollte nicht auf dem einzelnen Wohnkomplex liegen, sondern das umliegende *barrio* berücksichtigen.

Dies beinhaltet auch die Planung und Gestaltung von gemeinschaftlichen Freiflächen und Einrichtungen. Erste Ansätze in dieser Richtung wurden bereits bei den Projekt *ELEMENTAL Renca* und den Umsiedlungsmaßnahmen *Campamento Vista Hermosa (Parque Entregada)* unternommen. Allerdings sind die Wohnkomplexe bei diesen Projekten als geschlossene Wohnsiedlungen konzipiert und beschränken so die mögliche Interaktion mit dem benachbarten Umfeld. Der Mangel an öffentlichen Grün- und Freiflächen und deren fehlende planerische Gestaltung stellt ein generelles Problem in Santiago de Chile dar. Vor allem ärmere Kommune können sich die Instandhaltung und Pflege von öffentlichen Parks und Freiflächen oftmals nicht leisten, und auch von Seiten der Planung wird in vielen Fällen unter „Grünraum" eine Restfläche ohne genauere Funktionszuweisung verstanden. Hier liegt es an der Politik und auch an der Planung mit diesen Herausforderungen umzugehen und neue Lösungsansätze für zukünftige Projekte zu entwickeln.

Der letzte Punkt widmet sich der Ebene der Konstruktion und Ausführung. In Bezug auf die thermischen Faktoren wiesen alle analysierten Projekte, mit Ausnahme von *Lo Espejo 2*, Schwachstellen auf. Diese schlechte bauphysikalische Bewertung ergibt sich einerseits durch Mängel in der Ausführung (z. B. Unterschlagung von Baumaterialien) und andererseits durch die fehlende Berücksichtigung in der Planung (z.B. Anordnung und Orientierung der Gebäude).

Auch die natürliche Belichtung und Belüftung (vor allem in den Erdgeschoßzonen) ist nicht in allen Projekten ausreichend gegeben. In Hinblick auf die akustischen Faktoren kann fehlende Schallisolierung und erhöhte Lärmbelästigung zu nachbarschaftlichen Konflikten führen. Die Wohnqualität der betroffenen Familien, vor allem in den mehrgeschossigen Wohnprojekten, wird dadurch negativ beeinflusst. Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass es in diesen Bereichen noch Verbesserungspotential gibt, um schlussendlich die Qualität von Konstruktion und Ausführung der Projekte zu optimieren. Diese Maßnahmen betreffen in erster Linie die staatlichen Förderungsprogramme (Trennung der finanziellen Subventionen von Konstruktions- und Grundstückskosten) aber auch die Planung und Ausführung selbst.

Abschließend ist zu erwähnen, dass ein wichtiger Schritt zur Verbesserung des thermischen Wohlbefindens und der Energieeffizienz mit dem Projekt *Lo Espejo 2* gesetzt wurde. Diese Wohnsiedlung bildet nicht nur für Chile ein Pilotprojekt, sondern dient auch als Anregung und Referenz für andere lateinamerikanische Staaten. Die Materialwahl erfolgte anhand einer ausführlichen thermischen Studie, was schlussendlich nicht nur zu einer Verbesserung des thermischen Verhaltens in den Häusern führt, sondern auch eine Reduktion des Heizbedarfs begünstigt. Dies wirkt sich nicht nur positiv auf das Familienbudget aus, sondern trägt auch zur Nachhaltigkeit des Projekts bei.

8 Entwurf

Der praktische Teil dieser Arbeit beinhaltet den Entwurf eines Wohnquartiers in Lo Espejo/ Santiago de Chile und gliedert sich in drei Ebenen: städtebauliches Gesamtkonzept, Entwurf vier verschiedener Wohnsiedlungen und Entwicklung zehn unterschiedlicher Grundrisstypologien.

Projekt 1 beinhaltet zwei Wohnsiedlungen mit insgesamt 83 Wohneinheiten und den Entwurf eines Gemeindezentrums für das umliegende *barrio*. Projekt 2 umfasst Wohnraum für 90 Familien, aufgeteilt auf zwei Wohnsiedlungen oder *conjuntos*. Außerdem sollen zwei Subzentren mit dem Schwerpunkt Gesundheit und Bildung geschaffen werden.

Die Auswahl des Planungsgebietes erfolgte in Zusammenarbeit mit Un techo para Chile. Die Wahl fiel auf einen Baugrund in der Kommune Lo Espejo im Süden von Santiago de Chile. Lo Espejo war ursprünglich stark landwirtschaftlich geprägt, später entstanden im Zuge der Landflucht zahlreiche informelle Siedlungen und soziale Wohnbauten. Die urbane Infrastruktur konnte mit dem steigenden Bevölkerungswachstum nicht mithalten. Die verkehrsgünstige Lage, die Nähe zu Industrie und Arbeitsplätzen und die relativ günstigen Bodenpreise fördern auch heute noch die Ansiedlung großer sozialer Wohnprojekte, sowie die Entstehung informeller Siedlungen (*campamento Vista Hermosa*).

Lo Espejo ist eine der ärmsten Kommunen in Santiago de Chile, laut IHC 2007 hat sich die Wohn- und Lebensqualität jedoch in den letzten Jahren stark verbessert. Diese Entwicklung beinhaltet ein großes Potential welches durch bereits geplante Aufwertungsmaßnahmen weiter gestärkt wird.

Ein Beispiel bildet *Un techo para Chile* mit ihrem Projekt der schrittweisen Auflösung des *campamento Vista Hermosa*, der größten informellen Siedlung in Santiago und dem Schaffen von Wohnraum für rund 450 Familien. Die entstehenden Wohneinheiten geben den Familien aus dem *campamento* und *allegados* aus der umliegenden Nachbarschaft ein neues zu Hause. Die Fläche des ehemaligen *campamento* soll als öffentlicher Freiraum umgenutzt werden (*Parque Entregada*). Das Entwurfsprojekt „Mi casa, mi barrio" schließt sich an die Maßnahmen von *Un techo para Chile* an.

Das städtebauliche Gesamtkonzept beinhaltet ein Verkehrs-, Funktions- und Freiraumkonzept.

Der Bauplatz befindet sich am Knotenpunkt der beiden Stadtautobahnen *Autopista Central* (Nord/ Süd Erschließung) und *Av. Vespucio*. (Ringerschließung). Die verkehrstechnisch günstige Lage soll sowohl im Bereich des Individualverkehrs als auch des öffentlichen Verkehrs weiter ausgebaut werden. Durch die Verlängerung der *Calle Gil de Castro*, der *Avenida Juan Fransisco Gonzalez* und *Pje Valenzuela Llanos* werden die neuen Wohnsiedlungen an das bestehende Straßennetz angebunden und damit an die Stadtautobahnen, sowie an die *Avenida Central* Richtung Zentrum angeschlossen.

Die öffentlichen Einrichtungen dienen als Infrastruktur für das umliegende *barrio* und den neu entstehenden bzw. bereits vorhandenen Wohnbauten. Schwerpunkt bildet die Errichtung eines Gemeindezentrums (Kirche, Gewerbe, Marktplatz, Jugend- und Sozialzentrum) als Treffpunkt für die Nachbarschaft. Indem Flächen für Kleingewerbe und Werkstätten zur Verfügung gestellt werden soll die Eigeninitiative der zukünftigen Nutzer gestärkt werden. Außerdem soll durch die Planung eines Jugend- und Sozialzentrums sozialen Konfliktherden (Siedlung *Gil de Castro*) entgegen gewirkt werden. Das Schaffen von Sport- und Naherholungsflächen soll vor allem Kinder und Jugendlichen eine Möglichkeit der Freizeitgestaltung bieten.

Unter Berücksichtigung der verkehrstechnischen Lage entsteht ein Gesundheitszentrum mit gewerblichen Einrichtungen für den medizinischen Fachhandel. Als weiteres Subzentrum mit dem Schwerpunkt (Weiter-) bildung ist eine Schule für Erwachsenenbildung und Bibliothek als Ergänzung zum *Colegio San Lucas* geplant.

Durch die Bespielung der öffentlichen Räume und die Zonierung in halböffentliche und öffentliche Bereiche sollen die Wohnsiedlungen in die Umgebung integriert und bestehende Cluster Strukturen aufgebrochen werden. Das Freiraumkonzept gliedert sich in Ruhe- und Aktivzonen. Es beinhaltet neben der *Plaza Principal* und der *Plazita* urbane Freiflächen zur Erholung, Sportflächen und Freizeitmöglichkeiten für Jugendliche, Kinderspielplätze, sowie soziale Treffpunkte. Als gestalterische Elemente dienen Blumenkisten für die Bepflanzung durch die Bewohner, Paletten (Platzgestaltung), Kies- und Sandbecken, sowie begrünte Sichtschutzwände.

Der Wohnbau gliedert sich in vier Wohnsiedlungen oder *conjuntos*. Diese verfügen jeweils über eine *sede social* und halböffentliche Freiflächen wie Kinderspielplätze, Sport- und Naherholungsflächen für die Gemeinschaft. Durch die gemeinschaftlichen Einrichtungen soll die Nachbarschaftszusammengehörigkeit gestärkt und das Gefühl der Sicherheit erhöht werden. Soziale Treffpunkte bieten Orte des Austauschs, der Kommunikation und Interaktion. Die erforderlichen Parkflächen werden am Rand der Siedlungen angeordnet um einen Erschließung mittels autofreier Wohnstraßen zu ermöglichen.

Für das Projekt „Mi casa, mi barrio" wurden insgesamt 10 Wohntypologien entwickelt, um sich an die jeweiligen Bedürfnisse und Anforderungen der Benutzer anpassen zu können. Die mehrgeschossigen Wohnungen werden laut *subsidio a la edificiacion en altura* schlüsselfertig und ohne weiteren Ausbau übergeben, während die Reihenhäuser unterschiedliche Möglichkeiten des Ausbaus (Innenausbau, Außenausbau, eine Ausbaustufe, mehrere Ausbaustufen) bieten. Die Vielfältigkeit und Flexibilität der Grundrisstypologien soll sich den verschiedenen Familienstrukturen und sich ändernden Wünschen und Ansprüchen der Nutzer anpassen.

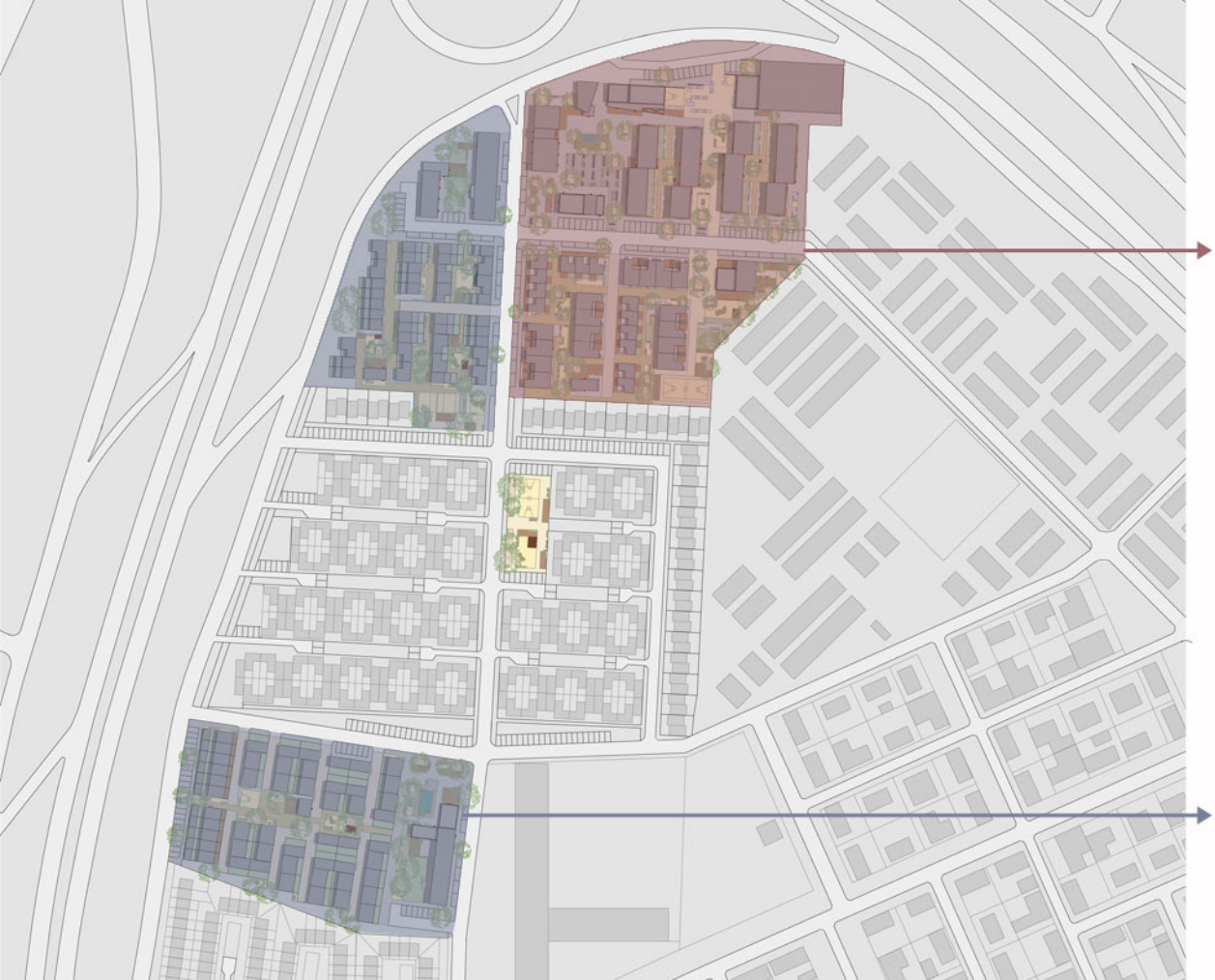
Das Hauptkonstruktionsmaterial der einzelnen Gebäude ist Holz. Die Vorteile der Holzbauweise sind: geringere Bauzeit und hoher Grad an Vorfertigung möglich (Kostenersparnis), leichter Baustoff und dadurch günstiges Verhalten im Falle eines Erdbebens, gutes Wärmeverhalten, nachhaltiger Rohstoff. Die chilenische Holzwirtschaft ist vor allem in Süden des Landes stark ausgeprägt: 21% des Bodens entsprechen Wäldern, davon werden 13,5% forstwirtschaftlich genutzt. Ein Großteil des Holzes wird in verschiedenen Bearbeitungsstufen ins Ausland exportiert (USA, China und Japan). Im Süden Chiles ist die Holzbauweise bereits weit verbreitet. Langsam wird das Baumaterial Holz auch im Rest des Landes verstärkt für den (sozialen) Wohnbau entdeckt. Verschiedene Projekte, Studien und Wettbewerbe durch das MINVU sollen diese Entwicklungen im Sinnen einer nachhaltigen Baukultur weiter fördern.

In Projekt 1 kommt ein Massivbau zur Anwendung. Die Erdgeschosszone wird in Stahlbeton errichtet, die darüber liegenden Geschoße werden in Systembauweise in Holz ausgeführt. Als Basis dient ein massives Plattenfundament. Die massive Fundamentplatte ist kraftschlüssig mit den Wänden der Erdgeschosszone verbunden, darauf befindet sich eine beweglich ausgelagerte Stahlbetondecke (neoprene Gummilager). Diese zweite Platte, oder so genannte Verteilerplatte leitet im Falle eines Erdbebens nur einen Bruchteil der Querkräfte weiter. Die oberen Geschosse werden in Systembauweise aus Brettsperrholzelementen (Holzmassivbau) errichtet, welche jeweils 1,25 Meter breit sind. Jedes Brettsperrholzelement wirkt für sich wie eine aussteifende feste Scheibe.

Die Elemente sind durch mechanische Verbindungsmittel miteinander verbunden. Eine ähnliche Konstruktion kam nach dem Erdbeben in L'Aquila/ Italien im Jahr 2009 zur Anwendung. Die Vorteile liegen unter anderem durch die Anwendung eines modularen Systems in der schnellen Errichtung und dem hohen Vorfertigungsgrad, was in weiterer Folge auch eine Kostenersparnis zur Folge hat.

Bei den Wohnbauten in Projekt 2 kommt eine Holzrahmenkonstruktion zur Anwendung. Das tragende Holzgerüst (Rahmen) wird zur Aussteifung beidseitig beplankt (Gipskartonplatten/ OSB Platten). Der Raster beträgt 62,5 cm. Die Holzrahmenkonstruktion ist kraftschlüssig mit dem Fundament verbunden. Die OSB Platten sind durch Schrauben an den Holzrahmen befestigt. Vorteile dieser Konstruktion sind: trotz geringer Wandstärke gute wärmetechnische und akustische Eigenschaften, leichte Konstruktion und damit gutes Verhalten im Falle eines Erdbebens, geringe Bauzeit und hoher Grad an Vorfertigung (Kostenersparnis), modulares System mit Möglichkeit der Erweiterung.

ENTWURFSPROJEKT "MI CASA, MI BARRIO"



Projekt 1
1,98 ha

Projekt 2 (siehe Diplomarbeit Marie-Terese Tomiczek)
1,90 ha

AUSWAHL DES PLANUNGSGEBIETES

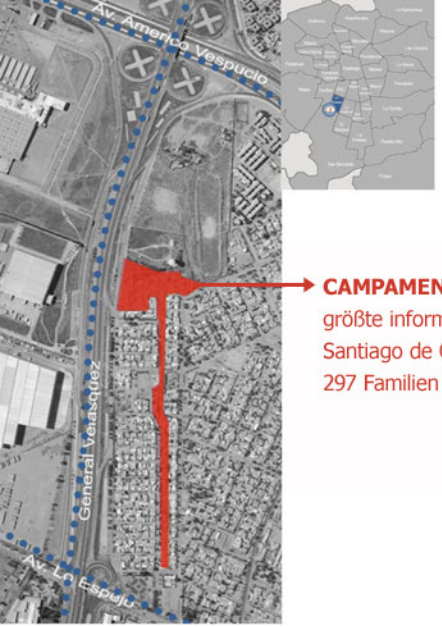
STÄRKEN

- laut IHC 2007 hat sich die **Wohn- und Lebensqualität** in Lo Espejo in den letzten Jahren **stark verbessert**, diese Entwicklung kann durch **weitere Maßnahmen** noch zusätzlich **gestärkt und gesteigert werden**
- großes **Potential**
- Weiterführung der bereits geplanten Aufwertungsmaßnahmen durch *Un techo para Chile*
- gute **Anbindung** öffentlicher **Verkehr**/ Individualverkehr
- reltiv günstige **Bodenpreise** (3,06 UF/m², Vergleich 8,04 UF/m² im Durchschnitt in Santiago de Chile)
- Nähe zur **Industrie** und **potentiellen Arbeitsplätzen**

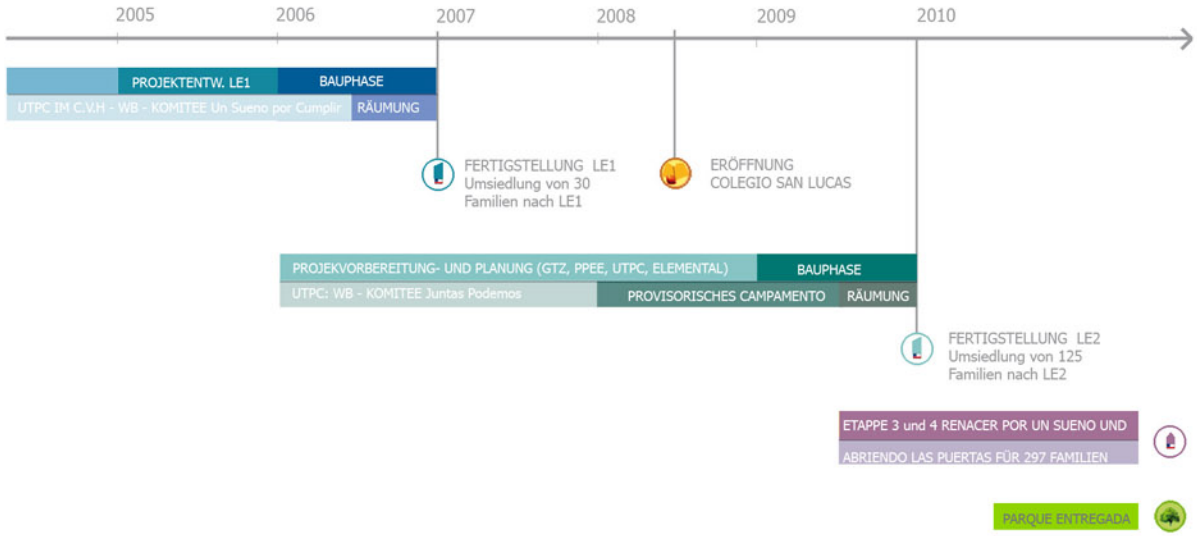
SCHWÄCHEN

- **geringe soziale Durchmischung**
- sehr dicht besiedelt, viele soziale Wohnbauten
- **soziale Konfliktherde** durch fehlende Alternativen und Armut
- **Infrastruktur** konnte mit dem raschen Bevölkerungswachstum nicht mithalten
- geringes Angebot an **öffentlichen Freiflächen** und **Naherholungsräumen**

LO ESPEJO - *CAMPAMENTO VISTA HERMOSA*



CAMPAMENTO *VISTA HERMOSA*
größte informelle Siedlung in
Santiago de Chile
297 Familien in extremer Armut



CAMPAMENTO VISTA HERMOSA

LO ESPEJO 1

COLEGIO SAN LUCAS

LO ESPEJO 2

ETAPPE 3 UND 4

Schrittweise Auflösung des *campamento Vista Hermosa* zur Verbesserung der Wohn- und Lebenssituation der betroffenen Familien. Umwandlung der vormals besetzten Fläche in einen öffentlichen Park. Die Maßnahmen werden von *Un techo para Chile* im Rahmen des Projekts "Chile sin campamentos" durchgeführt.

LO ESPEJO BIS 2010 - MASSNAHMEN ZUR AUFLÖSUNG DES *CAMPAMENTO VISTA HERMOSA*

Siedlung ***Gil de Castro***

Etappe 3, 4 und 5
297 Familien

Schule *(Colegio San Lucas)*

Etappe 2
125 Familien

Parque Entregada
rund 9.126 m²

Etappe 1
27 Familien

UMSIEDLUNGSMASSNAHMEN *CAMPAMENTO VISTA HERMOSA*

SCHRITT 1

27 Familien

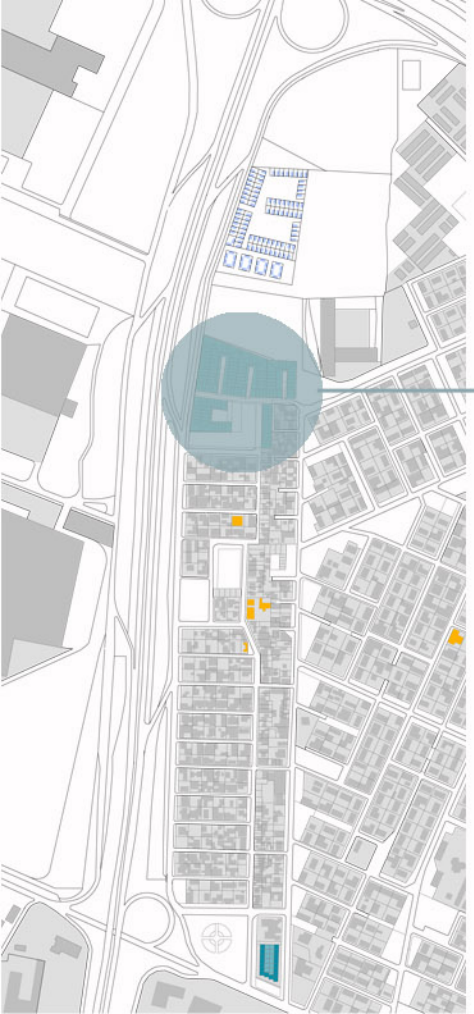
23 Familien - Kanallinie

4 Familien - Bauplatz Lo Espejo

Projekt "SUENO POR CUMPLIR" LE 1

UMSIEDLUNGSMASSNAHMEN *CAMPAMENTO VISTA HERMOSA*

SCHRITT 2

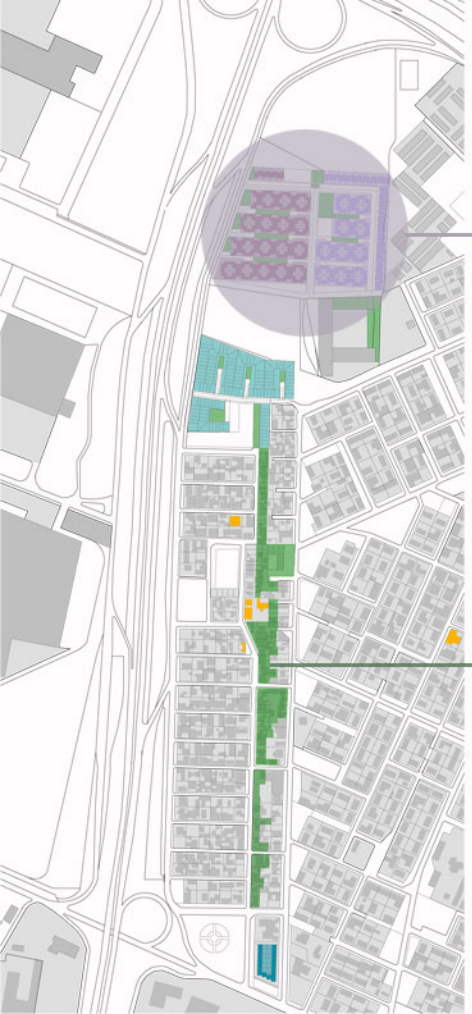


Projekt "JUNTAS PODEMOS" LE 2

125 Familien

UMSIEDLUNGSMASSNAHMEN *CAMPAMENTO VISTA HERMOSA*

SCHRITT 3



Projekt "RENACER POR UN SUENO" LE 3

und **"ABRIENDO LAS PUERTAS" LE 4**

297 Familien

PARQUE ENTREGADA

vollständige Auflösung des

campamento VISTA HERMOSA

ENTWURFSPROJEKT - "MI CASA, MI BARRIO"

SCHRITT 4

Wohnraum für 173 Familien

Schaffen eines Gemeindezentrums

zwei Subzentren mit Schwerpunkt Gesundheit und Bildung

öffentlicher Freiraum und Naherholungsflächen

ENTWURFSRICHTLINIEN

STÄDTEBAULICHE SITUATION

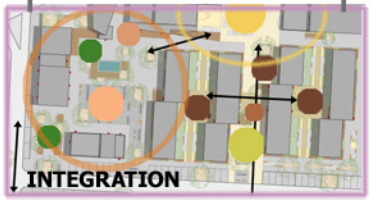
LAGE

Anbindung an den öffentlichen Verkehr, Zugang zu öffentlichen Einrichtungen, Nahversorgung, soziale Durchmischung, Bodenpreise

WOHNKOMPLEX

AUSSTATTUNG

Integration in das barrio, Gemeinschafts-räume - Sede Social, Möglichkeit für Kleingewerbe



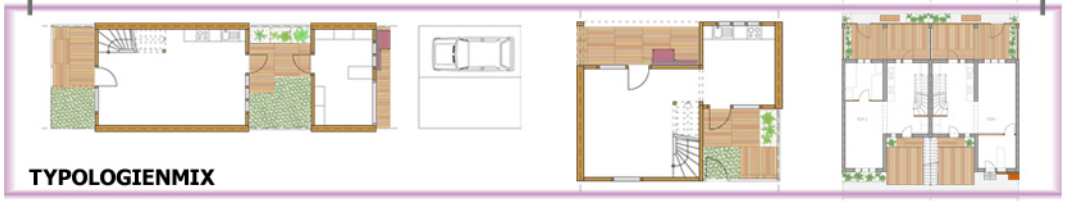
FREIRAUM

Zonierung:
öffentlich, halbböffentlich, privat
Bespielung der Gemeinschaftsflächen, Kinderspielplätze, Ruhezonen, Sportflächen

WOHNEINHEIT

GRUNDRISSTYPOLOGIEN

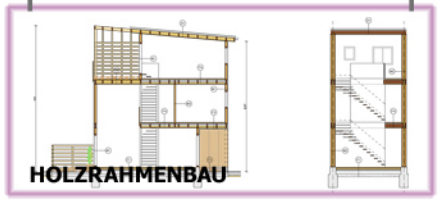
Typologienmix, maximale Ausnutzung der vorhandenen Möglichkeiten, Flexibilität, Freiflächen, Orientierung (Belichtung, Belüftung)

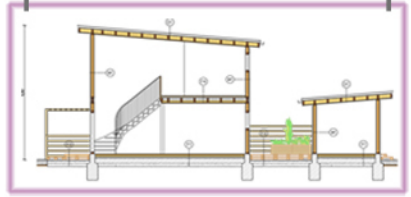


KONSTRUKTION

KONSTRUKTIONSSYSTEM

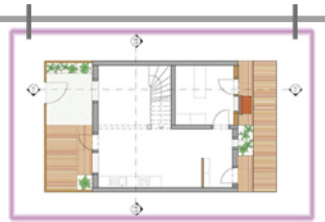
modulares Konstruktionssystem, Erdbeben-sicherheit, Thermik und Akkustik, Belichtung und Belüftung

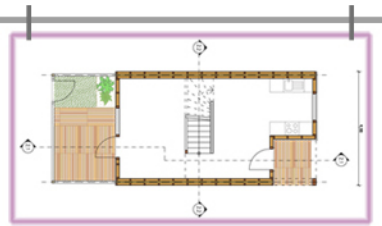


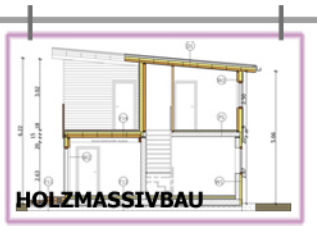


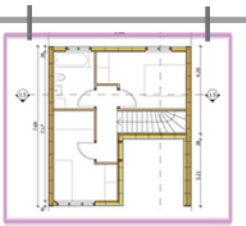
ÖFFENTLICHER RAUM

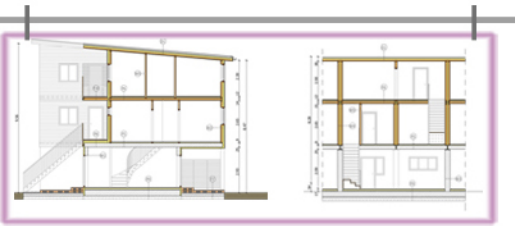
Freiflächen, Naherholungsräume, Freizeit, Sport, Spiel, soziale Treffpunkte, Kommunikation, Stärkung der Gemeinschaft, Bildung eines *barrios*











STÄDTEBAULICHE ANALYSE - KOMMUNE LO ESPEJO

- 1930 wird Lo Espejo Bestandteil der Provinz Santiago, bis dahin war der Bezirk stark **landwirtschaftlich geprägt.**

- Durch den Ausbau der Eisenbahnstrecke Richtung Süden und dem **raschen Stadtwachstum** erfährt das Gebiet große Veränderungen.

- 1960 bis 1970 entstehen zahlreiche **informelle Siedlungen**, eine Vielzahl von Grundstücken wird illegal besetzt, gleichzeitig entstehen mehrere große Wohnsiedlungen, die **Infrastruktur kann mit dem steigenden Bevölkerungswachstum nicht mithalten.**

- 1991 wird Lo Espejo zu einer eigenständigen Kommune erklärt.

- Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage und den noch relativ günstigen Bodenpreisen findet man zahlreiche Wohnsiedlungen des **sozialen Wohnbaus**, sowie der **unteren Mittelklasse** in Lo Espejo, andererseits entstanden dadurch auch viele **Industriebetriebe** in der Kommune.

- Heute zählt Lo Espejo zu einer der am **dichtesten besiedelten**, aber auch **einer der ärmsten Kommunen** der Stadt.

- 20,1% der Bevölkerung Lo Espejos leben in Armut

- Die größte informelle Siedlung von Santiago, das ***campamento* Vista Hermosa** mit 297 Familien liegt in Lo Espejo

DATEN

- Anzahl der Gesundheitseinrichtungen: 4 Gemeinschaftspraxen, 3 SAPU (*Salud Publica*)

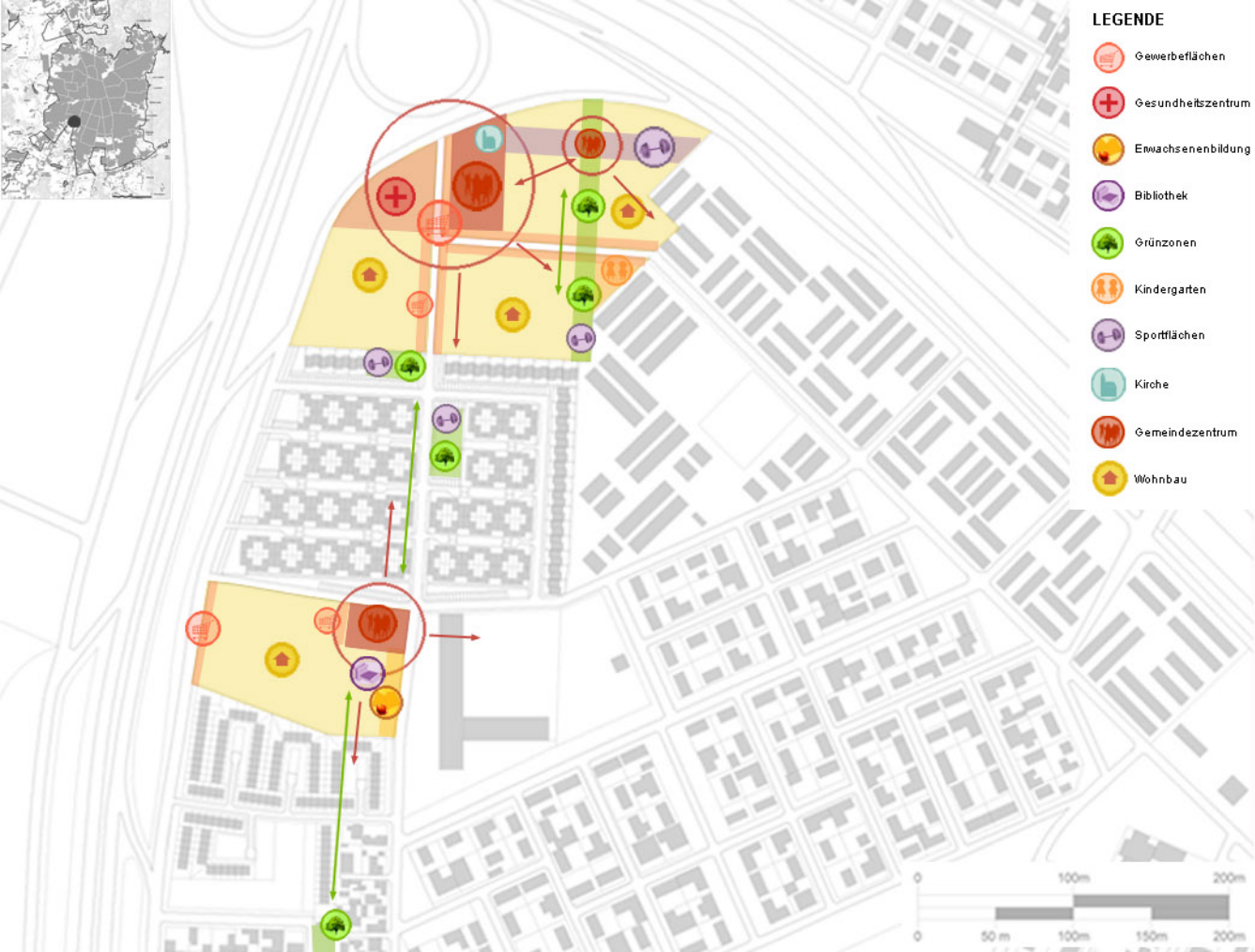
- Grünfläche/ Bewohner: 0,83 m^2

- Abdeckung des Vorschulbedarfs: 42,6%

ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN

Laut IHC 2007 hat sich die **Wohn- und Lebensqualität** innerhalb der Kommune **in den letzten Jahren stark verbessert**. Man kann davon ausgehen, dass die Besiedlung mit sozialen Wohnbauten in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird.

Durch gezielte Massnahmen (Projekt *Un techo para Chile*) ist es möglich die **Lebensqualität** der Bewohner **weiter zu erhöhen und zu stärken**.



STÄDTEBAULICHES KONZEPT

- Bildung eines **Gemeindezentrums** (Kirche, Gewerbe, Marktplatz, Sozialzentrum) als **Treffpunkt** für das umliegende ***barrio***. Verbesserung der Lebensqualität durch die Bereitstellung von **Infrastruktur** (Funktionsmix).

- Stärkung der Eigeninitiative der Bewohner, indem **Flächen für Kleingewerbe und Werkstätten** zur Verfügung gestellt werden. Anordnung der Werkstätten an verkehrsgünstigen Schnittpunkten.

- Entwurf für ein **Gesundheitszentrum** und gewerblichen Einrichtungen für den medizinischen Fachhandel, unter Berücksichtigung der vekehrstechnischen Lage.

- Planung eines **Jugend- und Sozialzentrums**, um den bestehende Problemen und sozialen Spannungen (*poblacion Gil de Castro*) entgegen zu wirken. Schaffen von **Sportflächen** und anderen **Freizeiteinrichtungen**.

- Einbindung von **Naherholungsflächen** und **urbanen Freiräumen** in das Planungskonzept.

- Erweiterung des bestehen Angebots im Bildungssektor: **Erwachsenenbildung und Bibliothek**. Schaffen eines **kulturellen Subzentrums** mit dem **Schwerpunkt (Weiter-) Bildung**.

- **Integration der Wohnsiedlungen in den öffentlichen Raum**, Aufbrechen von Cluster Strukturen.

www.flickr.com/photos/lugar_citadino (22.05.2010)

VERKEHRSKONZEPT

Individualverkehr

- Verlängerung der Calle *Gil de Castro* und der Avenida *Juan Francisco Gonzalez.*

- Verlängerung der *Pje Valenzuela Llanos* und verkehrstechnische Anbindung an die Zubringerstraße der *Autopista Central* (wichtigste Nord/ Süd Verbindung der Stadt).

- Anbindung an die *Avenida Central* Richtung Zentrum.

Öffentlicher Verkehr

- Erweiterung der Route der Buslinien H08, H12 und H15.

www.panoramio.com/photo/20839827 (22.05.2010)

FUNKTIONSKONZEPT

ÖFFENTLICHE EINRICHTUNGEN

Öffentliche Einrichtungen dienen als ergänzende Infrastruktur, Bildung mehrer Subzentren, Treffpunkt für das umliegende barrio, Schaffen von öffentlichem Raum - Orte der Interaktion und des Austauschs, Integration

GESUNDHEITSZENTRUM

GESUNDHEITSZENTRUM

- Vorsorge- und Notfallsbehandlung, kleinere chirurgische Eingriffe,Impfen, Labor, Röntgen, kleiner Bettentrakt, Apotheke, Aufklärung, Kurse und Schulungen

GEWERBEFLÄCHEN

- medizinischer Fachhandel, Verwaltung Gesundheitszentrum, Bäckerei und Geschenkshop

PLAZITA - SUBZENTRUM

ERWACHSENENBILDUNG

- Erweiterung des bestehenden Bildungsangebots für Erwachsene, Kurse, Schulungen und Workshops, Abendunterricht

BIBLIOTHEK

- Verleih, Freihandbereich und Lesezone, Internet, Ruhe, Lernen und (Weiter-) bildung

KLEINGASTRONOMIE

- Café, soziale Interaktion, Ruhe und Erholung

PLAZA PRINCIPAL - GEMEINDEZENTRUM

BÜROGEBÄUDE

- Angebot an Gewerbe- und Büroflächen, Möglichkeit der Ansiedlung von kleineren Unternehmen, Verwaltung für den Markt oder der Kommune/ Gemeinde

POST UND BANK

- kleines Verwaltungszentrum, Büroflächen

KIRCHE

- Treffpunkt der Gemeinde, Stärkung der Gemeinschaft, Möglichkeiten der sozialen Interaktion, soziale Unterstützung

MARKT- UND KLEINGEWERBEFLÄCHEN

- Markt, kleine Handwerksbetriebe, Unterstützung lokaler Kleinunternehmer, Förderung der Eigeninitiative, Produktion und Verkauf von Gütern des täglichen Bedarfs, Nahversorgung

- Café, soziale Interaktion, Klatsch und Tratsch, Raum für Familienfeiern (Hochzeit, Taufe, Kirche)

JUGEND- UND SOZIALZENTRUM

- soziale Prevention, Treffpunkt für Jugendliche, Freizeitangebot, Werkstätten und Theater, Beratungszentrum, Auffangbecken und Notschlafstelle

SPORTHALLE

- Freizeitangebot für Jugendliche, Spiel und Sport, Möglichkeit der Mitnutzung durch das *Colegio San Lucas*

KINDERGARTEN

- Kinderbetreuung, Krabbelgruppe und Kleinkinder, Spielplatz

WOHNBAUTYPOLOGIEN

Die Vielfaltigkeit und Flexibilität der Grundrisstypologien soll sich den verschiedenen Familienstrukturen und sich ändernden Wünschen und Ansprüchen der Nutzer anpassen.

CONJUNTO 1

- 38 Wohneinheiten aufgeteilt auf 2 Wohnkomplexe
- viergeschossig
- Massivbau (Mischkonstruktion Stahlbeton und Holz)
- Typ: Maisonette
- schlüsselfertige Übergabe ohne weiteren Ausbau (*subsidio a la edificacion en altura*),
- Gewerbemöglichkeit in der Erdgeschosszone
- 2 Gemeinschaftsräume (*sede social*), welche zusammen geschlossen werden können
- 2 Kinderspielplätze
- Zonierung in private, halböffentliche und öffentliche Freiflächen (Sport), Verbindung der beiden Wohnkomplexe und Anbindung der Wohnsiedlung an das Sportzentrum im Norden und das *conjunto 2* im Süden (Sport und Erholung), durch Gewerbeflächen im EG Interaktion mit der *Plaza Principal*

CONJUNTO 2

- 45 Wohneinheiten
- Massivbau (Mischkonstrukbion Stahlbeton und Holz)
- zwei Typologien: *Casitas* (zweigeschossig, Erweiterung im Außenausbau, zwei Ausbaustufen), *Casa Duo* (dreigeschossig, schlüsselfertige Übergabe - *subsidio a la edificacion en altura*)
- Möglichkeit für Kleingewerbe in den Erdgeschosszonen (Belebung des Straßenraumes)
- 1 *sede social*
- 1 Kinderspielplatz
- Zonierung in private, halböffentliche und öffentliche Freiflächen, Anbindung an die Sport- und Naherholungsflächen im Norden und Westen, Integration der angrenzenden (bestehenden) Wohnbauten

CONJUNTO 3

- 38 Wohneinheiten
- Leichtbau (Holzrahmenbau)
- zwei Typologien: *Casa Triple* (dreigeschossig, Erweiterung im Innen- und Außenausbau, zwei Ausbaustufen), *Casa Doble* (zweigeschossig, Erweiterung im Innenausbau, eine Ausbaustufe)
- Möglichkeit für Kleingewerbe in den Erdgeschosszonen
- 1 *sede social*
- 2 Kinderspielplätze
- halböffentliche Sportflächen
- Zonierung in private, halböffentliche und öffentliche Freiflächen (Sport und Erholung), Anknüpfung an die Wohnbauten im Süden und Osten, Integration des Bestands

CONJUNTO 4

- 52 Wohneinheiten
- Leichtbau (Holzrahmenbau)
- drei Typologien: *Casa Mixto* (zweigeschossig, Innenausbau, eine Ausbaustufe, mit vorgelagerter Werkstatt/ Gewerbefläche), *Casa Jardinito* (zweigeschossig, Innen- und Außenausbau, zwei Ausbaustufen), *Casa Patio* (zweigeschossig, Innen- und Außenausbau, zwei Ausbaustufen)
- Gewerbeflächen in den EG Zonen (angrenzend an die *Plazita*, Puffer zur *Autopista Central*)
- 1 *sede social*
- 1 Kinderspielplatz
- Zonierung in private, halböffentliche (Sport) und öffentliche Freiflächen (Naherholung), Anknüpfung an die *Plazita* (schrittweiser Übergang)

KLEINGEWERBE/ WERKSTÄTTEN

Förderung der Eigeninitiative, lokale Nahversorgung, Kleinunternehmer, lokale Produktion und Verkauf, Verbindung: Wohnen und Arbeiten

SEDE SOCIAL

Gemeinschaftsraum für die Bewohner, Treffen des Wohnbaukomitees, Nachbarschaft, Stärkung der Gemeinschaft, soziale Interaktion

FREIRAUMKONZEPT

PLAZA PRINCIPAL

- zentrales Gemeindezentrum, Zonen der Erholung und der Aktivität, Markt/ Gewerbe, Kommunikation, Interaktion, Sehen und Gesehen werden

PLAZITA

- Subzentrum mit Schwerpunkt Bildung, Ruhe und Erholung, Lernen, Lesen, Entspannen, Sehen und Gesehen werden, Zonen der Kommunikation und des Ausstauschs, Ruhezonen, Café

JUGEND UND SPORT

- Sport- und Freiflächen als Freizeitmöglichkeit für Jugendliche, Basketball, Sporthalle, Kletterwand, Skaterpark, Jugendzentrum, „Action and Fun" - Zone

ZONEN DER ERHOLUNG

- Erholung und Freizeit, Plätze zum Verweilen, Abschalten, Energie tanken, Kommunikation, Ruhezonen

SPORT UND ERHOLUNG

- Sportflächen als Verbindungselement zwischen Bestand und Neubau, Übergang zwischen halböffentlich und öffentlich, Zonen der Interaktion und Kommunikation. Erholung, Freizeit, „Spiel, Spaß und mehr"...

KINDERSPIELPLÄTZE

- in geschützteren Zonen (halböffentlich), in die Wohnsiedlungen integriert bzw. an den Kindergarten angeschlossen, Treffpunkt für Kinder und Eltern

ÖFFENTLICHE ZONEN

- urbaner Freiraum für die Gemeinschaft, öffentlich zugänglich, Verbindung zwischen den Wohnsiedlungen bzw. Bestand und Neubau, Freizeit und Sportflächen

HALBÖFFENTLICHE ZONEN

- halböffentlicher Bereich innerhalb der Wohnsiedlungen, Sportflächen und Kinderspielplätze, sede social, Treffpunkt für die Nachbarschaft, Übergangszone zwischen privat und öffentlich

PRIVATE PATIOS

- privater Freiraum, Wirtschaftshof

RUHEZONEN

PARQUE ENTREGADA

AKTIVZONEN

FREIRAUMGESTALTUNG - MATERIALIEN

PLAZA PRINCIPAL

TREFFPUNKT GEWERBE MARKT

TREFFPUNKT CAFÉ

PLAZITA

JUGEND UND SPORT

KINDERSPIELPLÄTZE

GESTALTUNGSELEMENT - SICHTSCHUTZ

GESTALTUNGSELEMENT - BLUMENKISTEN

GESTALTUNGSELEMENT - PALETTEN

LAGEPLAN GESAMT

Legende

- Wohnstraße
- öffentlich
- halböffentlich
- Plaza
- Baumbecken
- Kies
- Sand/ Sport
- Grünfläche
- Spielplatz
- Paletten
- Blumenkisten
- Bänke/ Treffpunkte
- Marktstand

Gato

N
0m
10m
20m
30m

CONJUNTO 1

Legende
Gehweg
öffentlich
halböffentlich
Baumbecken
Kies
Sand/ Sport
Grünfläche
Spielplatz
Bänke/ Treffpunkte
Blumenkisten
Paletten
Marktstand
N
Level 0
M 1:250

Level 1 M 1:200

Level 0 M 1:200

N

Level 3 M 1:200

Level 2 M 1:200

Ansicht West - Plaza M 1:200

Ansicht Ost - Garten M 1:200

Ansicht Süd M 1:200

AUFBAUTEN

AUSSENWAND

W1
15 mm Innenputz
200 mm Stb
80 mm Dämmung
Putzträger
15 mm Außenputz

W2

110 mm Brettsperrholz
120 mm WD
diffusionsoffene Folie
30 mm Lattung/ Hinterlüftung
20 mm Außenwandverkleidung

WOHNUNGSTRENNWAND

W3

10 mm Innenputz
300 mm STB
10 mm Innenputz

W4
15 mm GKF
110 mm Brettsperrholz
10 mm Luft
60 mm Dämmung
110mm Brettsperrholz
15 mm GKF

ZWISCHENWAND

W5
110 mm Brettsperrholz

PATIO

F1

144 mm Palette (800 x 1200mm)
50 mm Kies
Feuchtigkeitssperre
350 mm Bodenplatte (im Gefälle)
200 mm Rollierung

F2

40 mm Brettbelag
30 mm Abstandhalter
Trennlage
2 Lagen PE -Folie
100 mm XPS
2 Lagen Abdichtungsfolie
200 mm Brettsperrholz
(im Gefälle)

DECKE GEGEN ERDREICH

F3
50 mm Estrich
Trennlage
100 mm Dämmung
Feuchtigkeitssperre
500 mm Bodenplatte
200 mm Rollierung

DECKE GEGEN AUSSEN

F4
25 mm Brettbelag
25 mm OSB - Platte
30 mm TDP
Trennlage
40 mm Schüttung
146 mm Brettsperrholz
80 mm Dämmung
diffusionsoffene Folie
30 mm Lattung
20 mm Deckenverkleidung

GESCHOSSDECKE

F5

50 mm Estrich
Trennlage
40 mm TDP
PE - Folie
250 mm Stb -Decke

F6

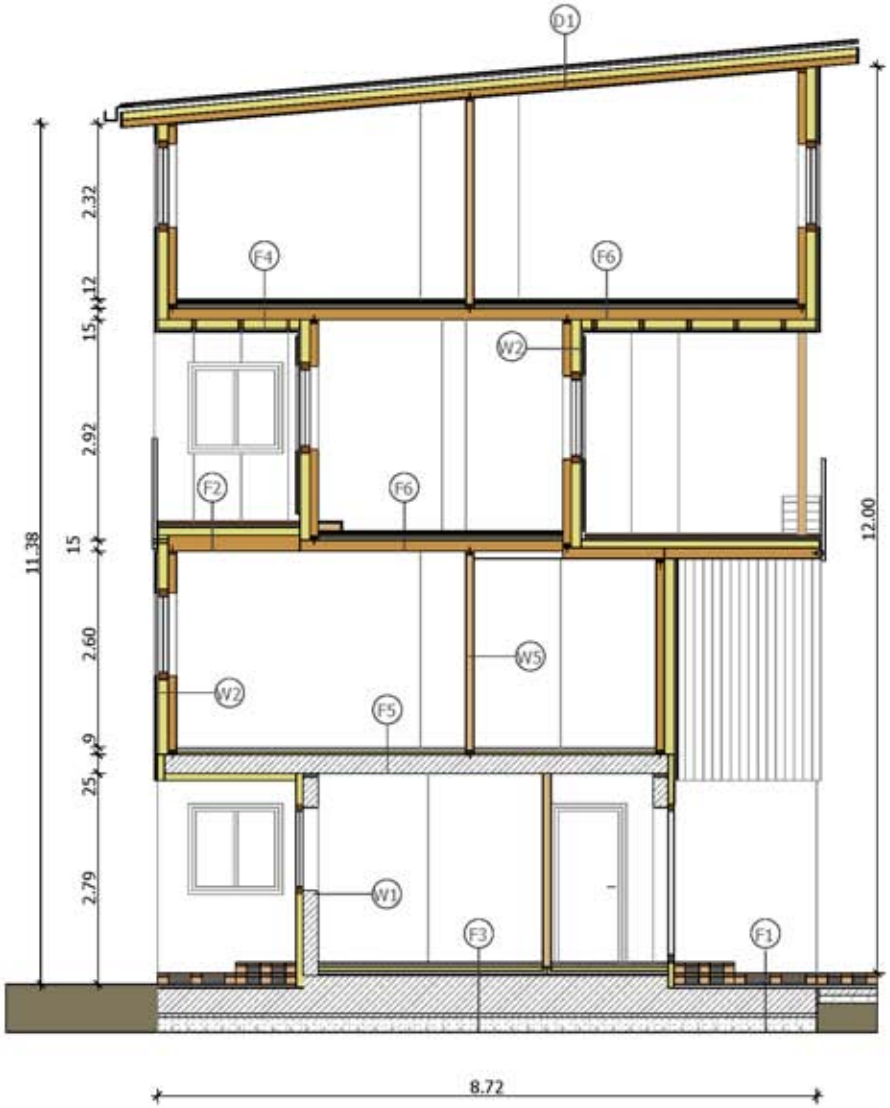
25 mm Brettbelag
25 mm OSB- Platte
30 mm TDP
Trennlage
40 mm Schüttung
146 mm Brettsperrholz

DACH

D1

Blechdeckung
(Zink Aluminium)
30 mm Schalung 50/30
60 mm Konterlattung 80/60 Hinterlüftung
Unterspannbahn
100 mm Dämmung
98 mm Brettsperrholz
15 mm GKF

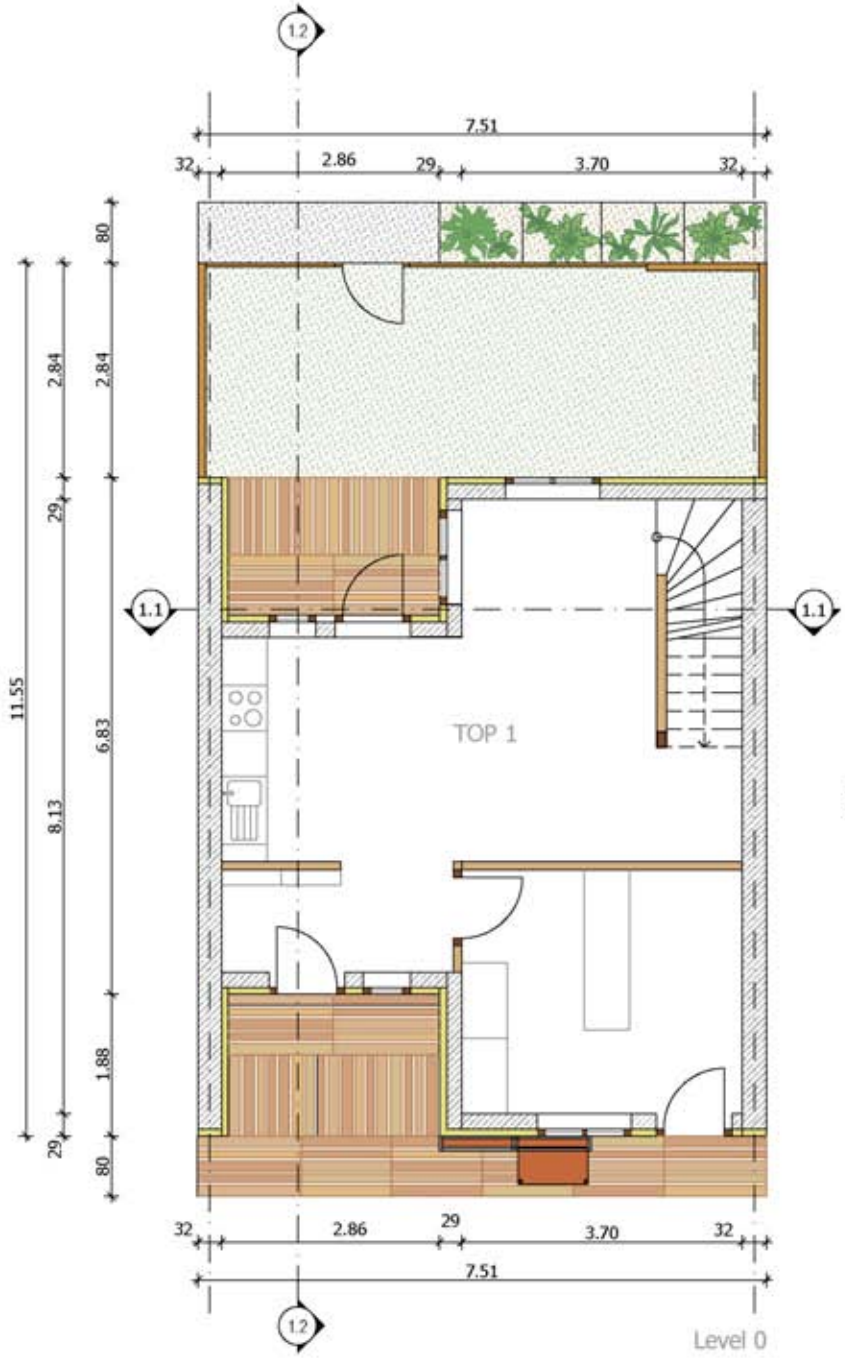
Schnitt 1.1 M 1:100



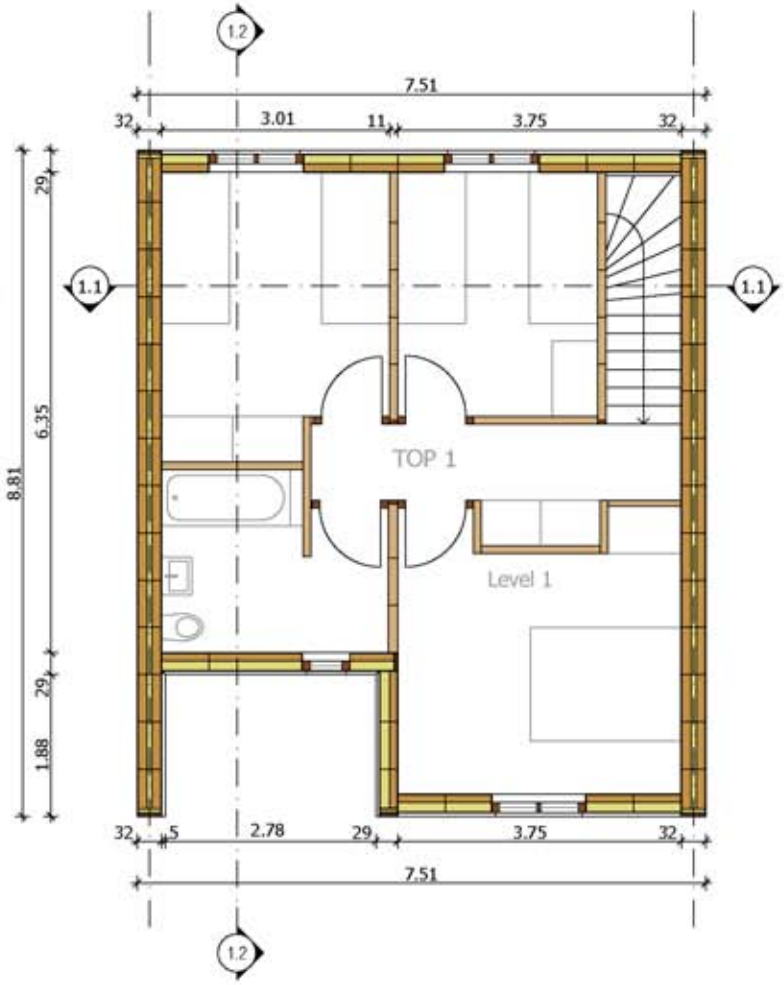
Schnitt 1.1 M 1:100

Grundriss *Multipiso*
Top 1
M 1:100

schlüsselfertige Übergabe
76,60 m² Wohnfläche
11,95 m² Gewerbefläche



Level 0



Level 1

Grundriss *Multipiso*
Top 2
M 1:200

schlüsselfertige Übergabe
Möglichkeit für Kleingewerbe
75,50m² Wohnfläche
13.56 m² Gewerbefläche

Level 1

Top 3
M 1:200

schlüsselfertige Übergabe
77.34 m² Wohnfläche

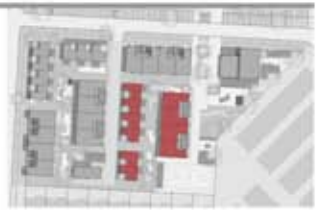
Level 3

Level 0

Level 2

N
0m
10m
20m
30m

Level 0 M 1:250



Legende

- Gehweg
- Wohnstraße
- öffentlich
- halböffentlich
- Baumbecken
- Kies
- Sand/ Sport
- Grünfläche
- Spielplatz
- Bänke/ Treffpunkte
- Blumenkisten
- Paletten
- Marktstand

Ansicht Ost - Fassade Casa Duo M 1:250

Ansicht West - Fassade Casita M 1:200

AUFBAUTEN_ CASA DUO

AUSSENWAND

W1
15 mm Innenputz
200 mm Stb
80 mm Dämmung
Putzträger
15 mm Außenputz

W2

110 mm Brettsperrholz
120 mm WD
diffusionsoffene Folie
30 mm Lattung/ Hinterlüftung
20 mm Außenwandverkleidung

WOHNUNGSTRENNWAND

W3

10 mm Innenputz
300 mm STB
10 mm Innenputz

W4
15 mm GKF
110 mm Brettsperrholz
10 mm Luft
60 mm Dämmung
110mm Brettsperrholz
15 mm GKF

ZWISCHENWAND

W5
110 mm Brettsperrholz

PATIO

F7

144 mm Palette (800 x 1200mm)
50 mm Kies
Feuchtigkeitssperre
200 mm Bodenplatte (im Gefälle)
200 mm Rollierung

F8

40 mm Brettbelag
30 mm Abstandhalter
Trennlage
2 Lagen PE -Folie
150 mm XPS
2 Lagen Abdichtungsfolie
250 mm Stahlbeton im Gefälle

DECKE GEGEN ERDREICH

F9
50 mm Estrich
Trennlage
100 mm Dämmung
Feuchtigkeitssperre
350 mm Bodenplatte
200 mm Rollierung

DECKE AUSSEN

F10

40 mm Brettbelag
30 mm Abstandhalter
2 Lagen PE -Folie

200mm Brettsperrholz im Gefälle

GESCHOSSDECKE

F5

50 mm Estrich
Trennlage
40 mm TDP
PE - Folie
250 mm Stb -Decke

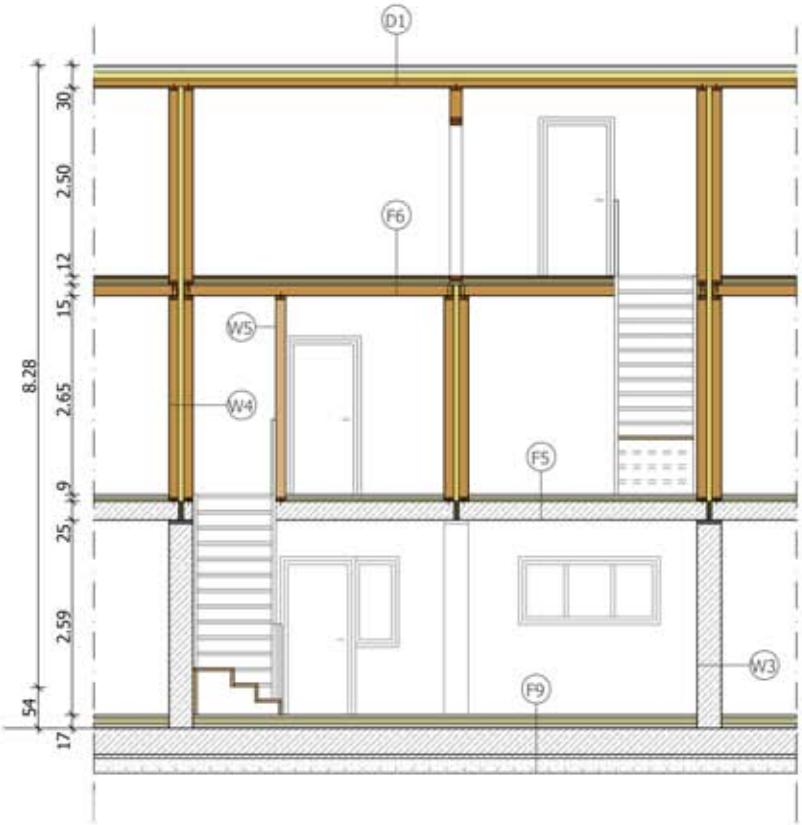
F6

25 mm Brettbelag
25 mm OSB- Platte
30 mm TDP
Trennlage
40 mm Schüttung
146 mm Brettsperrholz

DACH

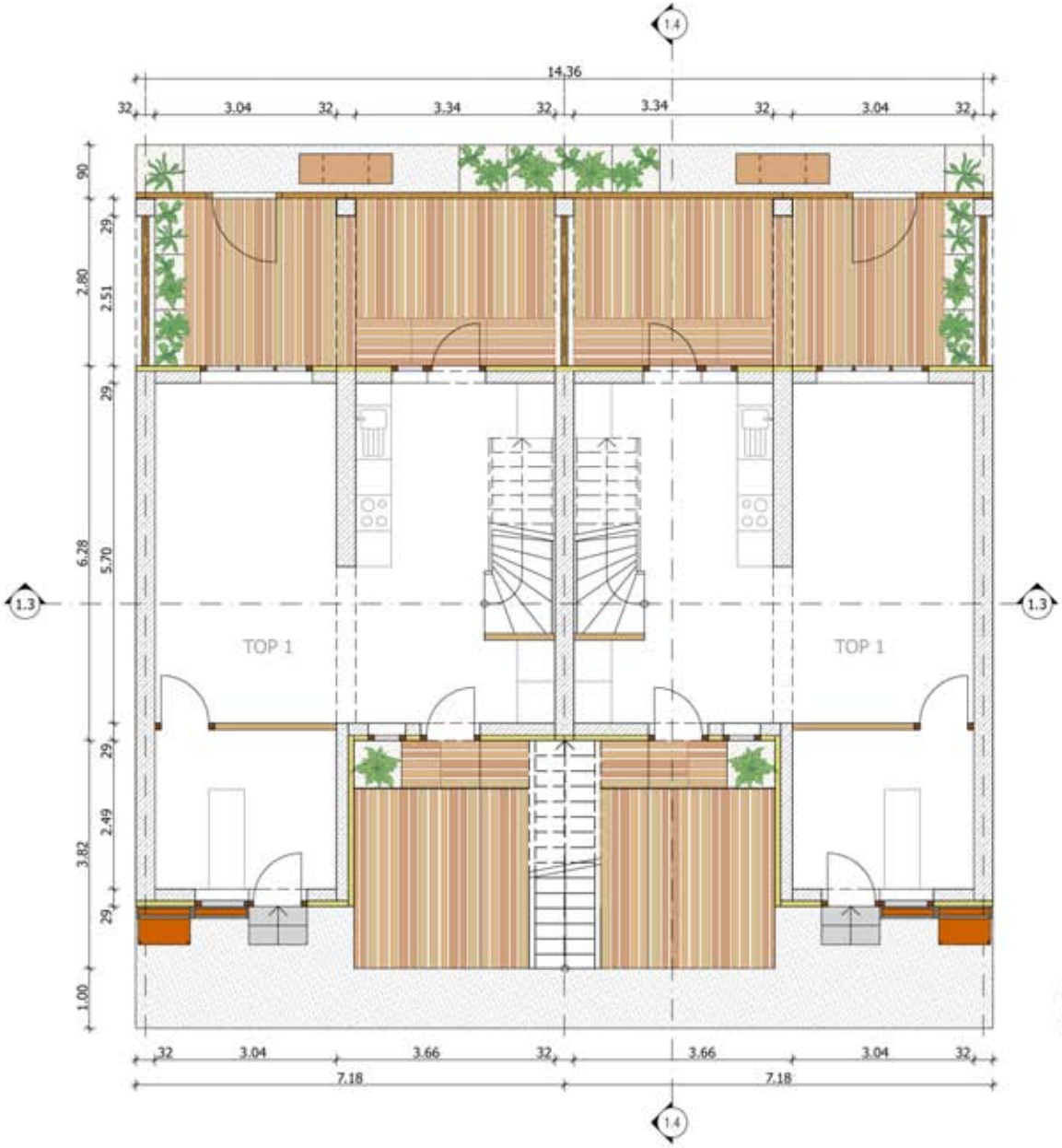
D1

Blechdeckung
(Zink Aluminium)
30 mm Schalung 50/30
60 mm Konterlattung 80/60 Hinterlüftung
Unterspannbahn
100 mm Dämmung
98 mm Brettsperrholz
15 mm GKF

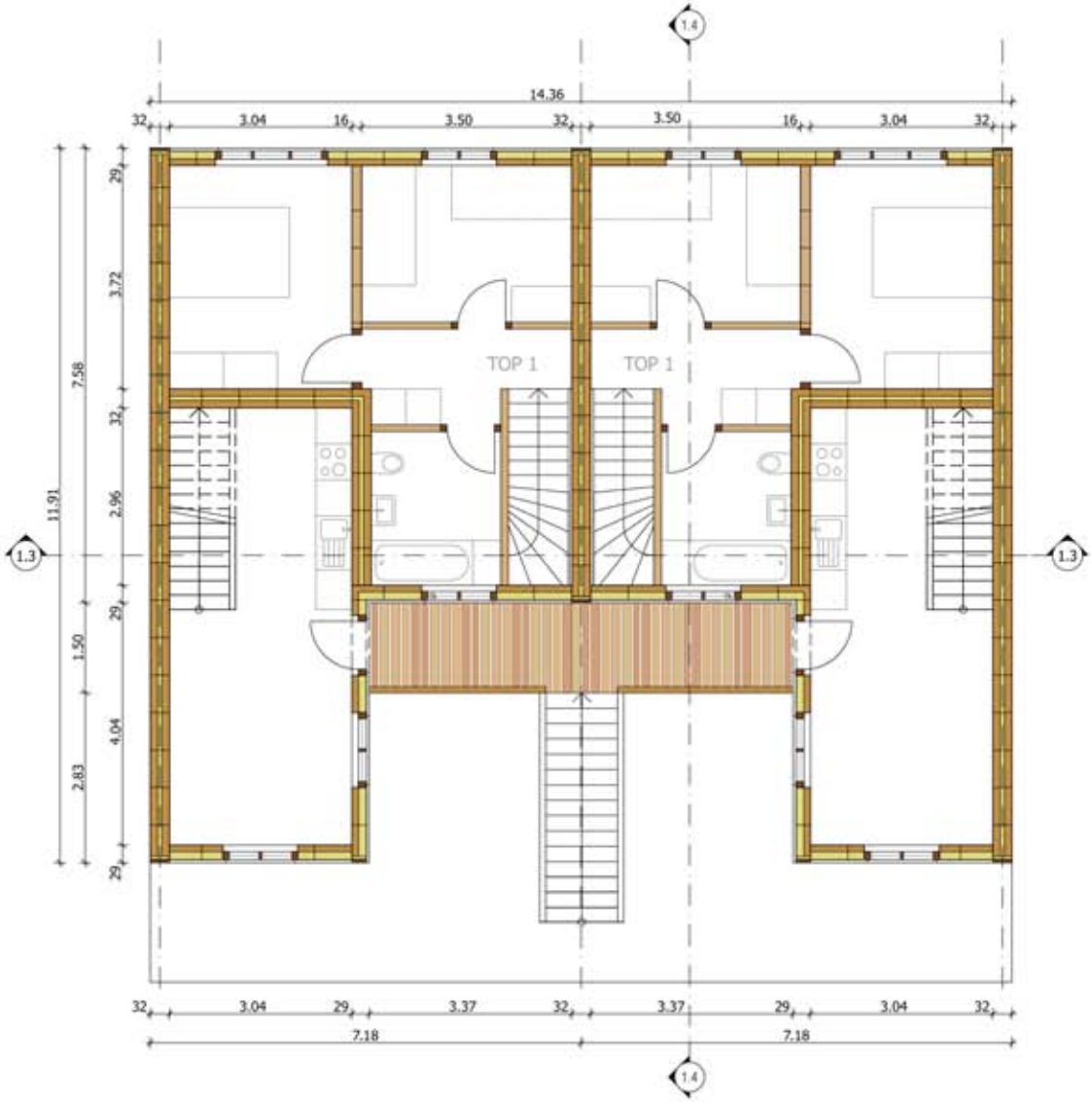


Casa Duo -
Schnitt 1.3 M 1:100

Casa Duo -
Schnitt 1.4 M 1:100

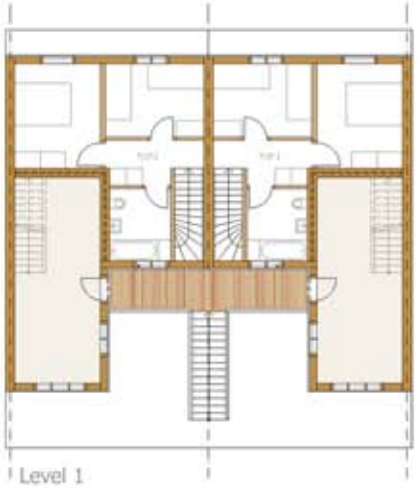


Casa Duo - TOP 1
Level 0 M 1:100



Casa Duo - TOP 1
Level 1 M 1:100

Grundriss *Casa Duo*
TOP 1
M 1:200



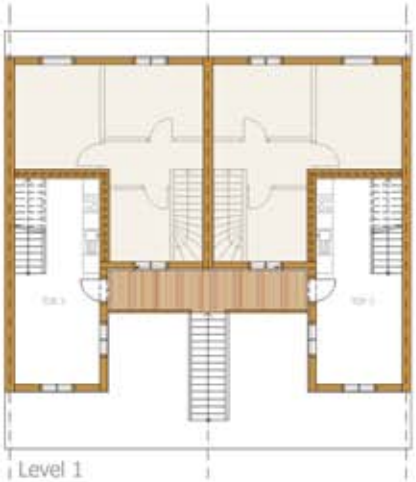
schlüsselfertige Übergabe
Kleingewerbe möglich
67,87 m² Wohnfläche
8,12 m² Gewerbefläche

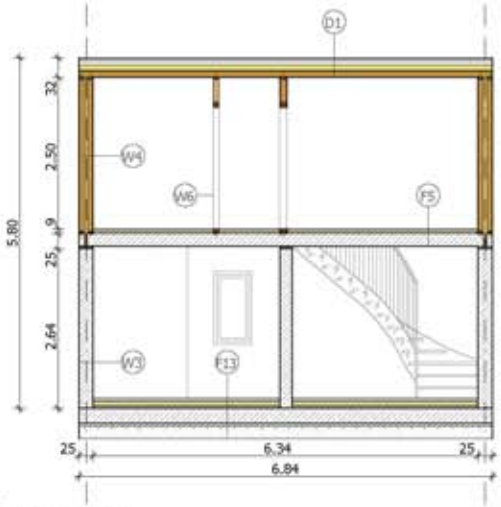
TOP 2
M 1:200

schlüsselfertige Übergabe
76 m² Wohnfläche

TOP 3
M 1:200

schlüsselfertige Übergabe
76,8 m² Wohnfläche





Casita -
Schnitt 1.5 M 1:100

Casita -
Schnitt 1.5 M 1:100

AUFBAUTEN_ CASITA

AUSSENWAND

W1
15 mm Innenputz
200 mm Stb
80 mm Dämmung
Putzträger
15 mm Außenputz

W2

110 mm Brettsperrholz
120 mm WD
diffusionsoffene Folie
30 mm Lattung/Hinterlüftung
20 mm Außenwandverkleidung

WOHNUNGSTRENNWAND

W3

10 mm Innenputz
250 mm STB
10 mm Innenputz

W4
15 mm GKF
90 mm Brettsperrholz
10 mm Luft
60 mm Dämmung
90 mm Brettsperrholz
15 mm GKF

ZWISCHENWAND

W6
100 mm Brettsperrholz

PATIO

F11

144 mm Palette (800 x 1200mm)
50 mm Kies
Feuchtigkeitssperre
100 mm Bodenplatte (im Gefälle)
200 mm Rollierung

F12

40 mm Brettbelag
50 mm Kies
Feuchtigkeitssperre
250 mm Bodenplatte im Gefälle
200 mm Rollierung

DECKE GEGEN ERDREICH

F13
50 mm Estrich
Trennlage
100 mm Dämmung
Feuchtigkeitssperre
250 mm Bodenplatte
200 mm Rollierung

ERWEITERUNG/ BALKON

F14

40 mm Brettbelag
30 mm Abstandhalter
2 Lagen PE -Folie
100mm XPS
2 Lagen Abdichtungsfolie
146mm Brettsperrholz
100/200 Vollholzbalken/
Unterkonstruktion

GESCHOSSDECKE

F5

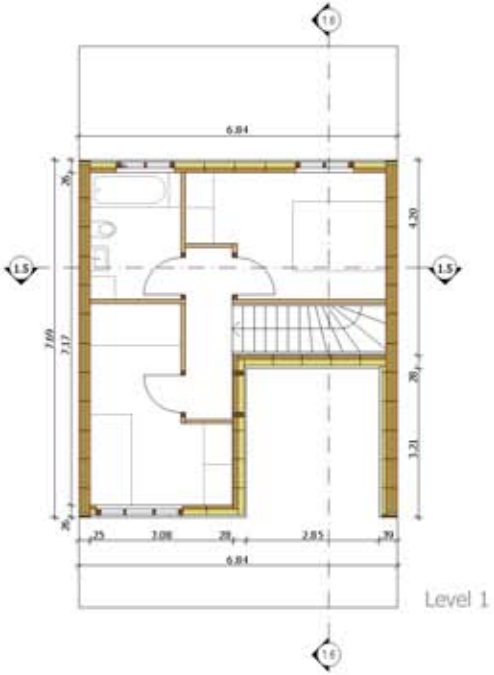
50 mm Estrich
Trennlage
40 mm TDP
PE - Folie
250 mm Stb -Decke

DACH

D1

Blechdeckung
(Zink Aluminium)
30 mm Schalung 50/30
60 mm Konterlattung 80/60 Hinterlüftung
Unterspannbahn
100 mm Dämmung
98 mm Brettsperrholz
15 mm GKF

Grundriss *Casita*
Ausbaustufe 1
M 1:100



63.92 m² Wohnfläche
auf 83.43 m² erweiterbar

plus 9.51 m² Gewerbefläche/ Werkstatt

Grundriss *Casita*
Ausbaustufe 2 - Variante 1
M 1:200

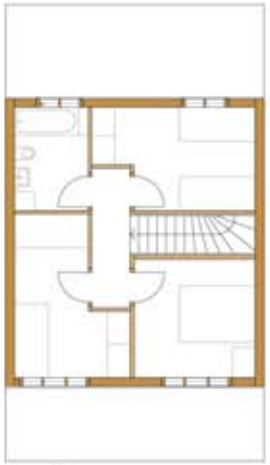
Erweiterung Kleingewerbe
Außenausbau
plus 9.51 m²

Grundriss *Casita*
Ausbaustufe 2 - Variante 2
M 1:200

Erweiterung 3. Schlafzimmer
Außenausbau
plus 9.51 m²

Grundriss *Casita*
Ausbaustufe 2 - Variante3
M 1:200

Erweiterung 3. Schlafzimmer
Außenausbau
plus 10,00 m²

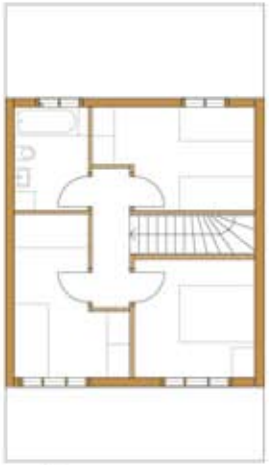


Level 1

Level 0

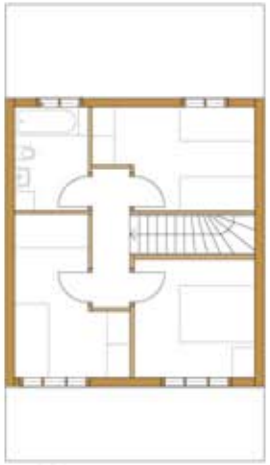
Grundriss *Casita*
Ausbaustufe 3 - Variante1/2
M 1:200

Erweiterung 4. Schlafzimmer
bzw. Kleingewerbe
Außenausbau
plus jeweils 10 m²



Level 1

Level 0



Level 1

Level 0

9 Anhang

9.1 Bibliographie

9.1.1 Bücher

Cerda C., Juan Ignacio/ Gutiérrez S., Roberto/ Hurtado S., J (2005): Vivienda Economica Urbana: Reinserción en la Ciudad. Santiago de Chile: Pontifica Universidad Católica de Chile.

Evangelisti, Barbara (2000): Räumliche Segregation, Gated Communities/Condominios in Santiago de Chile. Diplomarbeit. Wien: Universität Wien. Institut für Geographie Studienzweig Raumordnung und Raumforschung.

Galetovic, Alexander (2006): Santiago. Donde estamos y hacia donde vamos. Santiago de Chile: Centro de Estudios Publicos.

Galleguillos Araya-Schübelin, Myriam Ximena (2007): Möglichkeiten zum Abbau von Segregation in Armenvierteln. Die Frage nach der sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit urbaner Ballungsräume am Beispiel Santiago de Chile. Kiel: Kieler Geographische Schriften. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Jiménez Cavieres, Fernando (2008): Chilean Housing Policy. A Case of Social and Spatial Exclusion. Berlin: Schriften der Habitat Unit. Fakultät VI Planen Bauen Umwelt TU Berlin.

Nickel-Gemmecke, Annegret (1991): Staatlicher Wohnbau in Santiago de Chile nach 1973. Bedeutung, Formen und Umfang von Wohnbau – Projekten für untere Sozialschichten. Marburg/ Lahn: Im Selbstverlag der Marburger Geographischen Gesellschaft e.V.

Schalcher, H.-R. (2007): Skript Projektmanagement. Internationale Sommerakademie Projektmanagement. Zürich: Institut für Bauplanung und Baubetrieb. ETH Zürich.

Stadtentwicklung Wien (2005): STEP 05, Stadtentwicklungsplan Wien 2005. Kurzfassung. MA 18. Stadtentwicklung und Stadtplanung.

Un techo para Chile (o.d.): Historias de Campamentos. Santiago de Chile: Centro de Investigación Social. Un techo para Chile.

Un techo para Chile (2003): Catastro de Campamentos Región Metropolitana 2003. Nuevas Perspectivas de Análisis para la Intervención. Santiago de Chile: Centro de Investigación Social. Un techo para Chile.

Un techo para Chile (2007a): Catastro Nacional de Campamentos 2007. Santiago de Chile: Centro de Investigación Social. Un techo para Chile.

Un techo para Chile (2007b): Catastro Nacional de Campamentos. Informe Regional Región Metropolitana. Santiago de Chile: Centro de Investigación Social. Un techo para Chile.

9.1.2 Zeitschriften und Sammelbände

Hecht, Romy (2002): Evidencia 3. Ni vivienda, ni decoración. In: ARQ – Arquitectura Diseño Urbanismo Chile, März 2002, Nr. 50, S. 20 – 25.

ARQ – Habitaciones. Dwellings, August 2008, Nr. 69

9.1.3 Internet

Alamos, Felipe (2009): Repunta oferta de suelo urbano. Segundo trimestre de 2009 Gran Santiago. In: El Mercurio, 02.08.2009. *http://diario.elmercurio.cl/detalle/index.asp?id={91d8932e-2eaa-4d5b-9e34-88dfedf377bb}* (22.09.2009)

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. *www.bcn.cl* (26.06.2009)

Brian, Isabel/ Cubillos, Gonzalo/ Sabatini, Francisco (2007): Integración social urbana en la nueva política habitacional. In: Temas de la Agenda Pública, N° 7, Pontificia Universidad Católica de Chile, Vicerrectoría de Comunicaciones y Asuntos Publicos. *http://www.observatoriourbano.cl/docs/index.asp* (26.07.2009)

Brian, Isabel/ Sabatini, Francisco (2007): Los precios del suelo en alza carcomen el subsidio habitacional, contribuyendo al deteriorio en la calidad y localización de la vivienda social. Relación entre mercado de suelo y política de vivienda social basada en subsidios a la demanda: estudio en le Region Metropolitana de Santiago. *http://www.prourbana.cl/upload/P4Estudio.pdf* (22.09.2009)

Castillo, Maria José/ Forray, Rosanna/ Sepúlveda, Camila (2008): Más alla de los resultados cuantitativos, loos deasfios de la politica de vivienda en Chile. In: Corolarios arquitectónicos, Laboratorio de Vivienda/ Universidad Nacional Andrés Bello, Pontificia Universidad Católica de Chile. *http://www.red-vbc.cl/biblioteca/Paginas/default.aspx* (31.07.2009)

Comuna Lo Espejo. *www.loespejo.cl* (16.07.2009)

Comuna La Florida. *www.laflorida.cl* (21.09.2009)

Corporación Municipal de Educación y Salud Renca *www.cormuren.cl* (05.06.2009)

Corporación Municipal de La Florida. *www.comudef.cl* (16.09.2009)

Dirección del Trabajo. *www.dt.gob.cl* (30.12.2009)

ELEMENTAL. *www.elementalchile.cl* (05.03.2009)

El Mercurio. *diario.elmercurio.cl* (17.08.2009)

Gschwender, Antonio (2007): A Comparative Analysis of the Public Transport Systems of Santiago de Chile, London, Berlin and Madrid: What can Santiago learn from the European Experiences? Dissertation. Bergische Universität Wuppertal. *http://elpub.bib.uniwuppetal.de/edocs/dokumente/fbd/bauingenieurwe-sen/diss2007/gschwender/index.html;internal&action=buildframes.action* (20.10.2009)

Instituto Nacional de Estadisticas. *www.ine.cl* (31.07.2009)

Istockphotos. *istockphotos.com* (25.06.2010)

Ministerio de Educacion. *www.simce.cl* (08.06. 2009)

Ministerio de Salud. *www.minsal.cl* (16.09.2009)

Ministerio de Salud. Departamento de Estadísticas e Información de Salud. *deis.minsal.cl* (08.06.2009)

Minteguiaga, Jorge (2006): Transantiago. Umgestaltung des ÖPNV in Santiago de Chile. *http://www.uitp.org/mos/PTI//2006/06/18-21-de.pdf* (28.09.2009)

MINVU. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. *www.minvu.cl* (28.09.2009)

MINVU (2008a): Fondo Solidario de Vivienda. Manual para dirigentes y familias. Segunda Edición. *http://www.minvu.cl/opensite_20070317131021.aspx* (22.07.2009)

MINVU (2008b): Programa de Protección del Patrimonio Familiar. Manual para dirigentes y familias. Segunda Edición. *http://www.minvu.cl/opensite_20070317131021.aspx* (22.07.2009)

MSG – ARQUITECTOS. *www.msgarquitectos.cl* (23.09.2009)

Observatorio Habitacional. MINVU. *www.observatoriohabitacional.cl* (26.07.2009)

Observatorio Habitacional. MINVU (2007): Informe Dinámica Habitacional. Balance 2007. *http://www.observatoriohabitacional.cl/opensite_20080317172053.aspx* (22.07.2009)

Observatorio Habitacional. MINVU (2008): Déficit habitacional por región y quintiles – CASEN 2006. *http://www.observatoriohabitacional.cl/opensite_20080122171214.aspx* (22.07.2009)

Ogris, Günther/ Zucha, Vlasta/ Rapa, Silvija/ Putz, Ingrid/ Timar, Paul (2005): Wohnzufriedenheit und Wohnqualität in Wien. Eine Sonderauswertung von Leben und Lebensqualität in Wien II. SORA Institute for Social Research and Analysis. *www.wohnbauforschung.net* (10.01.2010)

Plan de Desarollo comunal Renca 2008. *www.renca.cl* (02.06.2009)

Publimetro. *www.publimetro.cl* (22.07.2009)

SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo. *www.seremi13minvu.cl* (28.09.2009)

SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo (2008a): Memoria PRMS 2008. *http://www.seremi13minvu.cl/opensite_20080729110839.aspx* (28.09.2009)

SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo (2008b): Presentacion SEREMI Metropolitano. *http://www.minvu.cl/opensite_20080421111026.aspx* (29.10.2009)

SERPLAC. Secretaría Regional de Planificación y Coordinación Region Metropolitana de Santiago (2008): Región Metropolitana de Santiago Índice de Habitabilidad Comunal 2007. *www.serplacrm.cl* (21.07.2009)

SERPLAC stg. SEREMI de Planificación y Coordinación Region de Santiago (2006): Santiago de Chile. stg 2010. Actualización, Estrategia, Desarrollo, Regional. *www.serplacrm.cl/estrategia/doc* (28.09.2009)

Stadt Wien. Wiener Wohnen (2008): Wiener Wohnen. Mieterinnen- und Mieterbefragung. *www.wienerwohnen.at* (29.01.2009)

Statistik Austria. *www.statistik.at* (03.08.2009)

Subsidio.cl. Proyectando tu Futuro Hogar. *www.subsidio.cl* (27.7.2009)

Transantiago. *www.transantiago.cl* (02.10.2009). *www.transantiagoinforma.cl* (17.08.2009). *www.tarjetabip.cl* (12.10.2009)

Trivelli, Pablo (2008): Ciudad, Desarrollo e Integración Social. XI Cátedra Alberto Hurtado de Liderazgo Social. Universidad Alberto Hurtado. *http://creas.uahurtado.cl/html/docum_catedra08.html* (20.10.2009)

Un techo para Chile. *www.untechoparachile.cl (*25.06.2009)

Universidad de Chile/ Universidad Técnica Federico Santa Maria/ Fundación Chile (2008): Bienestar Habitacional. Guia de Diseño para un Hábitat Residencial Sustentable. *vivienda.uchilefau.cl* (12.10.2009)

Wikipedia. *www.wikipedia.org* (12.10.2009)

9.1.4 Interviews

ArchitektIN 1. Un techo para Chile. Santiago de Chile. (12.03.2009)

ArchitektIN 2. Un techo para Chile. Santiago de Chile. (13.03.2009)

ArchitektIN 3. ELEMENTAL. Santiago de Chile. (09.03.2009)

ArchitektIN 4. Habitat para la Humanidad Chile. Santiago de Chile (18.03.2009)

BauingenieurIN. Un techo para Chile. Santiago de Chile (16.03.2009)

BewohnerIN ELEMENTAL La Pintana. Santiago de Chile. (10.03.2009)

BewohnerIN ELEMENTAL Renca. Santiago de Chile. (14.03.2009)

BewohnerIN ELEMENTAL Temuco. Temuco. (02.04.2009)

BewohnerIN Union Fuerza y Paz. Santiago de Chile. (27.03.2009)

BewohnerIN Lo Espejo 1. Santiago de Chile. (19.03.2009)

BewohnerIN Lo Espejo 2. Santiago de Chile. (26.03.2009)

MitarbeiterIN 1. Un techo para Chile. Santiago de Chile. (10.03.2009)

MitarbeiterIN 2. Habitat para la Humanidad Chile. Temuco (02.04.2009)

ProfessorIN. Universidad de Chile. Instituto de Vivienda. Santiago de Chile. (09.03.2009)

9.2 Abkürzungsverzeichnis

BEW - BewohnerIN

CORMUREN - Corporación Municipal de Educación y Salud de Renca

DEIS - Departamento de Estadístícas e Información de Salud. Ministerio de Salud

EGIS – Entidad de Gestión Inmobiliaria Social

FPS – Ficha de Protección Social

FSV I – Fondo Solidario de Vivienda I

FSV II – Fondo Solidario de Vivienda II

GTZ – Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit

HPH – Habitat para la Humanidad Chile

ICV – Indice de Calidad de Vida

IHC – Indice de Habitabilidad Comunal

INE – Instituto Nacional de Estadisticas

LE 1 – Lo Espejo 1

LE 2 – Lo Espejo 2

LF – La Florida

MINVU – Ministerio de Vivienda y Urbanismo

MSG arquitectos - Marambio San Martín Gumucio arquitectos

PLADECO – Plan de Desarrollo Comunal

PPEE – Programa País de Eficiencia Energética

PRMS – Plan Regulador Metropolitano de Santiago

RE – Renca

RM – Region Metropolitana

SEREMI – Secretaria Regional Ministerial

SERVIU – Servicio de Vivienda y Urbanización

UF – Unidad de Fomento

UTPCH – Un techo para Chile

WE – Wohneinheit

9.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: **Karte Region Metropolitana/Kommunen Santiago**, Quelle: CIS UTPCH, *www.wikipedia.org*, eigene Quelle (Foto) 10

Abbildung 2: **Graphik Dichte pro Kommune/ Überblick Industriezonen und Dienstleistungszentren in der Stadt**, Quelle: Galetovic, 2006, SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo 2008b, eigene Bearbeitung.....12

Abbildung 3: **Überblick Grünzonen in der Stadt/ Verteilung der Grünflächen**, Quelle: SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo, eigene Bearbeitung 14

Abbildung 4: **Verkehrsnetz Santiago de Chile**, Quelle: SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo 2008b, eigene Bearbeitung 16

Abbildung 5: **Zonen Transantiago und *tarjeta BIP!***, Quelle: *www.transantiago.cl, www.tarjetabip.cl*..... 18

Abbildung 6: **Sozioökonomische Verteilung der Einkommensgruppen ABC1 und E pro Kommune**, Quelle: Trivelli 2008, eigene Bearbeitung 20

Abbildung 7: **Entwicklung der Bodenpreise**, Quelle: Alamos 2009, Trivelli 2008, eigene Bearbeitung 24

Abbildung 8: **Lokalisierung der sozialen Wohnbauten in den Jahren 1978 bis 1993 und 2002**, Quelle: Galetovic 2006, eigene Bearbeitung 28

Abbildung 9: ***conventillo, cité* und *programa de autoconstrucción y ayuda mutua*,** Quelle: MINVU 2004 34

Abbildung 10: ***vivienda basica* und *vivienda progresiva***, Quelle: MINVU 2004 36

Abbildung 11: **Wohnkategorien und staatliche Wohnbauförderungen**, Quelle: Eigene Graphik, Daten MINVU, *www.minvu.cl* 43

Abbildung 12: **Akteure im sozialen Wohnbau und deren Beziehungen zueinander**, Quelle: Eigene Graphik . 51

Abbildung 13: **Bau von Notunterkünften**, Quelle: UTPCH 53

Abbildung 14: **Gemeinschaftsaktivitäten, Unterzeichnung Bauvertrag, Grundsteinlegung, Baustellenbegehung**, Quelle: UTPCH, eigene Quelle 55
Abbildung 15: **Projektablauf**, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung 56
Abbildung 16: **Anzahl der *campamentos* pro Kommune in der Region Metropolitana**, Quelle: CIS UTPCH Catastro de Campamentos Region Metropolitana 200368
Abbildung 17: **Lage und Ausstattung der *campamentos***, Quelle: CIS UTPCH (Daten), eigene Bearbeitung 70
Abbildung 18: **Informelle Siedlungen – *campamentos***, Quelle: UTPCH 71
Abbildung 19: **Risiken und Probleme der informellen Siedlungen**, Quelle: CIS UTPCH (Daten), eigene Bearbeitung 72
Abbildung 20: ***Indice de Precariedad***, Quelle: CIS UTPCH Catastro de Campamentos Region Metropolitana 200374
Abbildung 21: **Leben in den *campamentos***, Quelle: UTPCH.....76
Abbildung 22: **Beispielsammlung soziale Wohnbauprojekte**, Quelle: UTPCH (Plangrundlage), eigene Bearbeitung.....81
Abbildung 23: **Projekt Quinta Monroy**, Quelle: ELEMENTAL (Daten, Fotos und Lageplan), Elser/ Rieper 2008 (Pläne) 82
Abbildung 24: **Projekt Temuco**, Quelle: ELEMENTAL (Daten, Lageplan), HPH (Pläne), eigene Quelle (Fotos) 83
Abbildung 25: **Projekt Temuco**, Quelle: HPH (Pläne), eigene Quelle (Fotos)..... 84
Abbildung 26: **Projekt *Casa Nueva***, Quelle: HPH (Daten, Pläne), *www.cisterna.cl (plan regulador),* eigene Quelle (Fotos)..... 85
Abbildung 27: **Projekt *Casa Nueva***, Quelle: HPH (Daten, Pläne), eigene Quelle (Fotos) 86
Abbildung 28: **Projekt Renca 4 *Sueño Realizado***, Quelle: UTPCH (Lageplan, Pläne), eigene Quelle (Fotos)..... 87
Abbildung 29: **Projekt Renca 4 *Sueño Realizado***, Quelle: UTPCH (Lageplan, Pläne), eigene Quelle (Fotos)..... 88
Abbildung 30: **Projekt *Casas Chubi***, Quelle: Gubbins 2007 (Daten), Varas 2007 (Fotos), Assael 2005 (Foto), eigene Quelle 89
Abbildung 31: **Projekt *Casas Chubi***, Quelle: Quiroz / Villalobos 2006 (Pläne), Gubbins 2007 (Daten), Varas 2007 (Fotos), Assael 2005 (Foto), eigene Quelle..... 90
Abbildung 32: **Ausschnitte Studie Werbung**, Quelle: ARQ – Arquitectura Diseño Urbanismo Chile, 2002 93
Abbildung 33: **Beispielsammlung 1.000 UF Wohnungen**, Quelle: UTPCH (Plangrundlage), eigene Bearbeitung.. 94
Abbildung 34: **Projekt *Condominio Cumbres de Vicuña***, Quelle: ADPORTAS *www.ad-portas.cl* (Pläne und Daten), eigene Quelle (Fotos)..... 95
Abbildung 35: **Projekt *Casas Abadía de la Florida***, Quelle: Casas Abadía *www.casasabadia.cl* (Pläne, Daten und Fotos), eigene Quelle (Fotos) 96
Abbildung 36: **Studie „Wohnliches Wohlbefinden“,** Quelle: Universidad de Chile/ Universidad Técnica Federico Santa Maria/ Fundación Chile, Stadt Wien/ Wiener Wohnen und eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung 102
Abbildung 37: **IHC 2007 pro Kommune der Region Metropolitana de Santiago,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007..... 104
Abbildung 38: **Lage der vier untersuchten Wohnbauprojekte in der Stadt**, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung 114
Abbildung 39: **Projekt ELEMENTAL Renca**
Abbildung 40: **Lage der Kommune Renca in Santiago de Chile**, Quelle: ELEMENTAL, *www.elementalchile.cl* Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung 115
Abbildung 41: **Zusammenschluss von Familien aus *4 campamentos* sowie *allegados,*** Quelle: Observatorio Urbano, *www.observatoriourbano.cl*.... 118
Abbildung 42: **Projekt ELEMENTAL Renca, Lage im Stadtgefüge**, Quelle: google earth, eigene Bearbeitung 120
Abbildung 43: **Projekt ELEMENTAL Renca Wohnkomplex**, Quelle: ELEMENTAL (Plan), eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung 122
Abbildung 44: **Projekt ELEMENTAL Renca Freiflächen**, Quelle: UTPCH, ELEMENTAL (Plan), eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung 124
Abbildung 45: **Projekt ELEMENTAL Renca Wohneinheit**, Quelle: ELEMENTAL (Pläne), eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung 126

Abbildung 46: **Projekt ELEMENTAL Renca Belichtungsstudie**, Quelle: ELEMENTAL (Pläne), eigene Bearbeitung 130
Abbildung 47: **Projekt Lo Espejo 1** und **Lo Espejo 2**, Quelle: eigene Quelle ..... Abbildung 48: **Kommune Lo Espejo**, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung 134
Abbildung 49: **Wohnsiedlungen der 1960er und 70er Jahre**, Quelle: google earth, Comuna Lo Espejo, *www.loespejo.cl*, eigene Bearbeitung 136
Abbildung 50: **Gesamtprojekt *campamento Vista Hermosa*,** Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung..... 137
Abbildung 51: ***Campamento Vista Hermosa***, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung 138
Abbildung 52: **Etappen Umsiedlungsmaßnahmen *campamento Vista Hermosa***, Quelle: UTPCH, ELEMENTAL, Colegio San Lucas und eigene Quelle, eigene Bearbeitung 139
Abbildung 53: **Projekt ELEMENTAL LE 1 und LE 2 - Lage im Stadtgefüge**, Quelle: google earth, eigene Bearbeitung 140
Abbildung 54: **Projekt LE 1 Wohnkomplex**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings (Plan), ELEMENTAL und eigene Quelle, eigene Bearbeitung 142
Abbildung 55: **Projekt LE 1 Wohneinheit**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings (Pläne), eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung 144
Abbildung 56: **Projekt LE 1 Belichtung und Belüftung der EG Wohnungen**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings (Pläne, Fotos), eigene Quelle, eigene Bearbeitung 148
Abbildung 57: **Projekt LE 2 provisorisches *campamento***, Quelle: Un techo para Chile, eigene Quelle, eigene Bearbeitung 152
Abbildung 58: **Projekt LE 2 Wohnkomplex**, Quelle: UTPCH, ELEMENTAL (Pläne) und eigene Quelle, eigene Bearbeitung 154
Abbildung 59: **Projekt LE 2 Wohneinheit Typologie B**, Quelle: UTPCH, ELEMENTAL (Pläne), eigene Bearbeitung 156
Abbildung 60: **Materialien**, Quelle: *www.covintec.cl, www.steelsipconstruction.com, www.gardenofficesuk.co.uk*, eigene Quelle (Fotos)... 161
Abbildung 61: **Projekt LE 2 Sonnenkollektoren**, Quelle: UTPCH 164
Abbildung 62: **Projekt Unión Fuerza y Paz (Bauplatz) und Lage der Kommune La Florida in Santiago**, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung 168
Abbildung 63: **Projekt Unión Fuerza y Paz Lage im Stadtgefüge**; Quelle: google earth, Transantiago informa, *www.transantiagoinforma.cl*, Ministerio de Salud, *www.minsal.cl*, Corporación Municipal de Fa Florida, *www.comudef.cl,* eigene Bearbeitung 172
Abbildung 64: **Projekt Unión Fuerza y Paz teilnehmende *campamentos***, Quelle: UTPCH, eigene Bearbeitung 174
Abbildung 65: **Projekt UFP Grundstücksteilung**, Quelle: UTPCH 175
Abbildung 66: **Projekt UFP Wohnkomplex**, Quelle: UTPCH, MSG – arquitectos (Pläne), eigene Bearbeitung 176
Abbildung.67: ***UFP* Wohneinheit**, Quelle: Un techo para Chile, MSG – arquitectos (Pläne), eigene Bearbeitung 178
Abbildung 68: **Projekt UFP Belichtungsstudie**, Quelle: MSG - arquitectos, eigene Bearbeitung..... 182
Abbildung 69: **Vergleichende Zusammenfassung – Städtebauliche Situation**, Quelle: SEREMI Metropolitana Vivienda y Urbanismo 2008b (Karte Santiago), google earth, eigene Bearbeitung 186
Abbildung 70: **Vergleichende Zusammenfassung – Wohnkomplex**, Quelle: ELEMENTAL (Graphik), MSG arquitectos (Graphik) und eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung..... 187
Abbildung 71: **Vergleichende Zusammenfassung – Wohneinheit**, Quelle: ELEMENTAL (Pläne), MSG arquitectos (Plan), eigene Bearbeitung..... 188
Abbildung 72: **Vergleichende Zusammenfassung – Konstruktion und Ausführung**, Quelle: MSG arquitectos (Graphik) und eigene Quelle (Fotos), eigene Bearbeitung..... 189

9.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: **Bevölkerungsentwicklung 1940 bis 2002**, Quelle: Galetovic, 2006 11

Tabelle 2: **Vergleich Grünflächen pro Einwohner**, Quelle: SERPLAC stg, 2006, Stadtentwicklung Wien 2005 13

Tabelle 3: **Sozioökonomische Einkommensklassen**, Quelle: Evangelisti, 2000 19

Tabelle 4: **Durchschnittliche Wohnfläche/ Wohneinheit pro Kommune**, Quelle: Jiménez Cavieres, 2008 22

Tabelle 5: **Entwicklung der Baukosten für eine Wohneinheit im sozialen Wohnbau 1994 bis 2004**, Quelle: Brian/ Sabatini 2007 26

Tabelle 6: **Historischer Überblick 1906 - 1981**, Quelle: MINVU 32

Tabelle 7: **Historischer Überblick 1985 - 2006**, Quelle: MINVU 33

Tabelle 8: **Förderungen *programa de protección del patrimonio familiar***, Quelle: Daten MINVU, *www.minvu.cl* 50

Tabelle 9: **Wohnbauförderungen *Subsidio Habitacional D.S. N° 40***, Quelle: MINVU (Daten), *www.minvu.cl* .. 59

Tabelle 10: **Anzahl der informellen Siedlungen und Familien nach Region**, Quelle: CIS UTPCH Catastro de Campamentos 2007 66

Tabelle 11: **Beschaffenheit der Wohneinheit,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007 106

Tabelle 12: **Grundversorgung,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007 107

Tabelle 13: **Qualität des öffentlichen Raums,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007 108

Tabelle 14: **Zugang zu öffentlichen Einrichtungen,** Quelle: SERPLAC, *Índice de Habitabilidad Comunal* 2007 109

Tabelle 15: **Renca Allgemeine Daten**, Quelle: DEIS, *deis.minsal.cl*, CORMUREN, *www.cormuren.cl, Plan de desarollo comunal Renca* 2008, *www.renca.cl* 116

Tabelle 16: **Wohn- und Lebensqualität in Renca (2007),** Quelle: *Plan de fesarollo comunal Renca* 2008 117

Tabelle 17: **Projekt Elemental Renca Flächenaufstellung**, Quelle: ELEMENTAL, 2006 123

Tabelle 18: **Projekt ELEMENTAL Renca Finanzierung**, Quelle: MINVU 2008a und 2008b, Interview ELEMENTAL, 09.03.2009 128

Tabelle 19: **Projekt ELEMENTAL Renca Aufbauten,** Quelle: ELEMENTAL 129

Tabelle 20: **Stärken und Schwächen Matrix - Projekt ELEMENTAL Renca**, Quelle: eigene Quelle 132

Tabelle 21: **IHC Lo Espejo,** Quelle: IHC Comunal 2007 ... 135

Tabelle 22: **Allgemeine Daten Lo Espejo**, Quelle: Comuna Lo Espejo, *www.loespejo.cl*, CASEN 2000, *www.observatoriourbano.cl* 136

Tabelle 23: **Projekt LE 1 Finanzierung**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings, MINVU, *www.minvu.cl* 146

Tabelle 24: **Projekt LE 1 Außen- und Innenaufbauten**, Quelle: ARQ 69 - Habitaciones Dwellings, 2007 147

Tabelle 25: **Stärken und Schwächen - Matrix Projekt Lo Espejo 1**, eigene Quelle 151

Tabelle 26: **Projekt LE 2 Flächenaufstellung**, Quelle: UTPCH 155

Tabelle 27: **Projekt LE 2 Finanzierung**, Quelle: SERVIU, 2009 158

Tabelle 29: **Projekt LE 2 Innenaufbauten und Außenaufbauten**, Quelle: SERVIU Metropolitano, 2009 159

Tabelle 30: **Temperaturstufen**, Quelle: gtz, 2007 162

Tabelle 31: **Heizwärmebedaf**, Quelle: gtz, 2007 163

Tabelle 32: **Heizkosten**, Quelle: gtz, 2007 163

Tabelle 33: **Stärken und Schwächen – Matrix Projekt Lo Espejo 2**, Quelle: eigene Quelle, ... 167

Tabelle 34: **La Florida Allgemeine Daten**, Quelle: PLADECO La Florida, *www.laflorida.cl*, Observatorio Urbano, *www.observatoriourbano.cl*, *COMUDEF, www.comudef.cl*, DEIS, *deis.minsal.cl* 170

Tabelle 35: **Wohn- und Lebensqualität in La Florida**,,171

Tabelle 36: **Projekt UFP Flächenaufstellung *Esperanza II***, Quelle: UTPCH 177

Tabelle 37: **Projekt UFP Finanzierungsbeispiel Esperanza II,** Quelle: UTPCH 180

Tabelle 38: **Projekt UFP Innen- und Außenaufbauten**, Quelle: UTPCH, MSG - arquitectos 181

Tabelle 39: **Stärken und Schwächen - Matrix Projekt Unión Fuerza y Paz**, Quelle: eigene Quelle, ... 184

9.5 Glossar

Währungsparität: ***Unidad de Fomento*** **(UF)** ist eine inflationsbereinigte Berechnungseinheit, welche an den US Dollar gekoppelt ist:

1 UF = 34 US Dollar

1 UF = 20.848 Pesos

1 US Dollar = 0,7 Euro

1 Euro = 788 Pesos (Stand 29.10.2009)

Fragebogen - Wohnliche Zufriedenheit

Bitte bewerten Sie Ihre Zufriedenheit mit Ihrer derzeitigen Wohnsituation: 3 = sehr zufrieden, 2 = mittel, 1 = wenig zufrieden

	3... sehr	2... mittel	1... wenig	keine Angaben	GESAMT
Städtebauliche Situation					
Anbindung öffentlicher Verkehr					
Anbindung öffentliche Einrichtungen (Schulen, Gesundheit, etc.)					
Anbindung Nahversorgung (Geschäfte, Supermarkt, Markt, etc.)					
Anbindung Naherholung (Grünräume, Sportflächen, etc.)					
Gefühl der Sicherheit innerhalb des "barrio"					
Gefühl der Integration innerhalb des "barrio"					
Wohnkomplex					
Größe des Wohnkomplexes					
Qualität der Freiflächen					
ausreichend Grünzonen (Kinderspielplatz, Sport, etc.)					
Ausstattung					
Parkplatzangebot					
Instandhaltung und Pflege des Wohnkomplexes					
Gefühl der Sicherheit innerhalb des Wohnkomplexes					
Gefühl der Integration innerhalb des Wohnkomplexes					
Bildung einer nachbarschaftliche Gemeinschaft					
Konfliktpotential innerhalb des Wohnkomplexes					
Wohneinheit					
Größe der Wohneinheit					
Größe und Möglichkeiten zur Erweiterung					
Funktionalität und Flexibilität					
thermisches Wohlbefinden (Temperaturen im Winter/ Sommer etc.)					
akkustisches Wohlbefinden (Lärm)					
Belichtung					
Belüftung					
Konstruktion und Ausführung					
bauliche Ausführung					
Materialien					