

パナマ国

パナマ国  
首都圏都市交通 3 号線事業  
公共交通指向型開発（TOD）にかかる  
情報収集・確認調査

ファイナルレポート  
概要版

2022 年 2 月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

日本工営株式会社  
玉野総合コンサルタント株式会社  
中南米工営株式会社

中南
JR
22-033

パナマ国

パナマ国  
首都圏都市交通 3 号線事業  
公共交通指向型開発（TOD）にかかる  
情報収集・確認調査

ファイナルレポート  
概要版

2022 年 2 月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

日本工営株式会社  
玉野総合コンサルタント株式会社  
中南米工営株式会社

# パナマ国 首都圏都市交通 3 号線事業公共交通指向型開発 (TOD)

## にかかる情報収集・確認調査

### 要約

#### 1. 本調査の目的と対象範囲

本調査は 2021 年 4 月から 2022 年 2 月にかけて実施され、対象地域はパナマ国首都圏西部地域（西パナマ県アライハン市、チョレラ市、パナマ市）である。本調査では、1)フィーダー機能の充実および駅周辺開発による 3 号線事業の利便性向上、および、2)西部地域における雇用機会の拡大による、首都圏中心部に集中している経済活動の分散化および商業活動の地域均等化を念頭に、公共交通指向型開発 (TOD) 実現のための情報整理および施策検討を実施する。また、パナマ側関係機関に対する調査結果の共有および日本の TOD 開発事例の紹介を通じ、3 号線事業における TOD 事業の必要性に関する関係アクターの理解醸成を図る。

#### 1. 人口及び経済概況

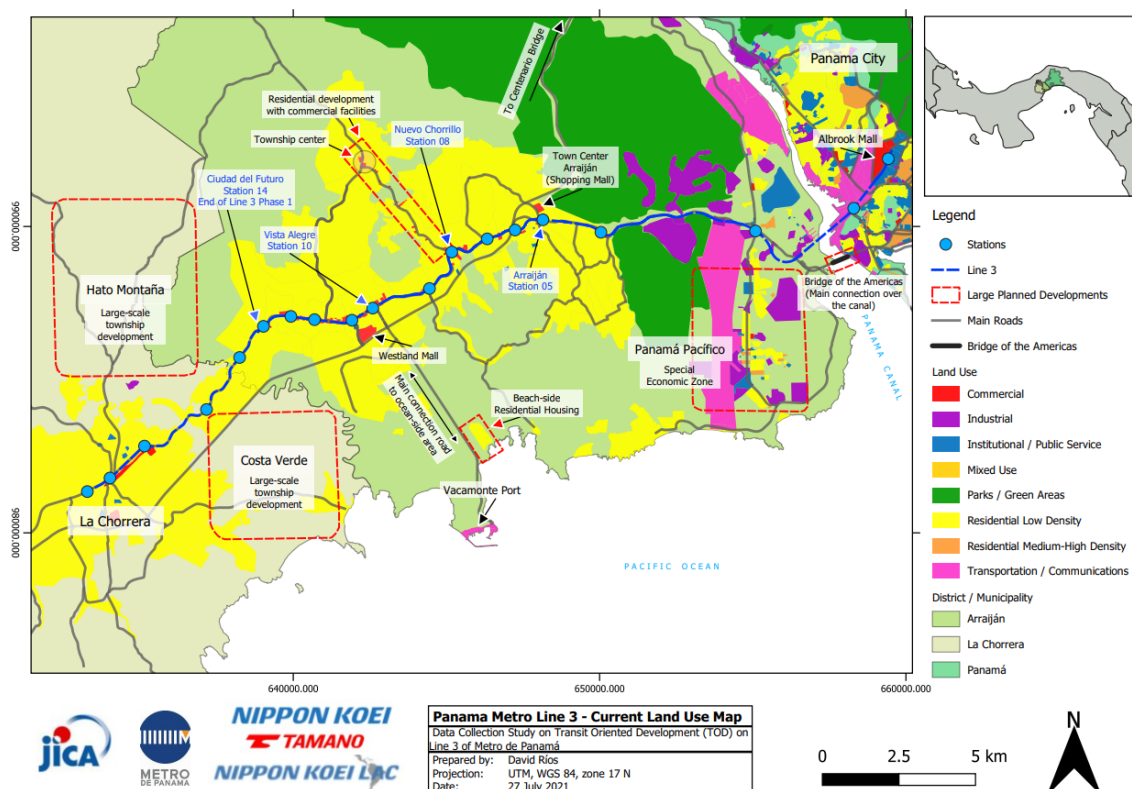
パナマ国全体の人口は 2020 年時点で約 431 万人であり、世界銀行のデータベースによると人口が約 113 万人であった 1960 年から一貫して人口は増加している。メトロパナマ新マスタープラン (REDMA)によれば、パナマ首都圏および首都圏西部地域の人口推計結果は 2017 年時点で約 190 万人である。パナマ国はラテンアメリカ諸国の中で、最も経済状況が安定した国の一つである。主要産業は金融サービス関連業、観光業および運輸・物流サービス業で、これら 3 分野で GDP の 75%を占める。実質 GDP は 2000 年に 160 億 US ドル、2017 年は 470 億 UD ドルである。2019 年の一人当たり GDP は実質値で 15,731US ドルである。一方、首都圏の経済はより多様な産業によって支えられている。主な 4 つの分野は、製造業、公共サービス、商業、サービス業である。

#### 2. パナマ首都圏及び首都圏西部地域の現況

##### (1) 都市開発状況

パナマ市および首都圏西部地域の市街化状況を図 1 に示す。主な商業・業務エリア、複合

開発、公共サービス関連施設はパナマ市に集積しており、物流関連施設、工業団地はパナマ運河周辺およびパナマパシフィコに集積している。一方、首都圏西部地域のうち、特にパナマパシフィコの西に位置する丘陵地帯の更に西側のアライハン市、チョレラ市では、パン・アメリカン道路の沿線に低層市街地が形成されている。首都圏西部地域ではパナマ運河を跨いでパナマ市中心部へ通じる“アメリカ橋”の建設以降、開発が進んだ。その後、“アライハン-チョレラ高速道路”がパン・アメリカン道路に平行する形で開通し、両道路沿線の市街化が更に進んだ。首都圏西部地域の市街地はそのほとんどがファミリー層を対象とする戸建の住宅地である。

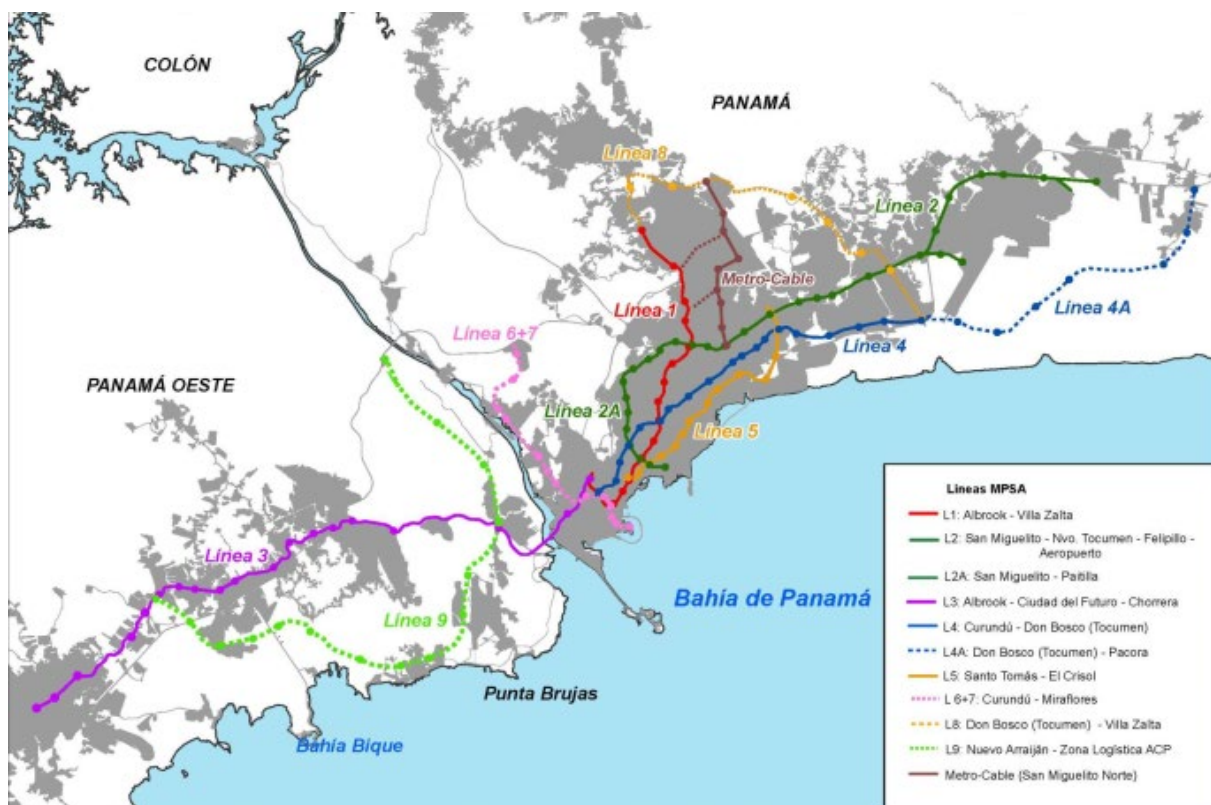


出典：JICA 調査団

図1 パナマ市および首都圏西部地域の市街化状況

## (2) メトロ整備状況および交通状況概要

パナマ首都圏における都市鉄道はパナマメトロ公社（MPSA）によって2014年より運営されている。2014年に都心部から首都圏北部を結ぶ1号線、2019年に都心部と首都圏東部を結ぶ2号線が開通した。これらの既存2線に加え、2021年には都心部と首都圏西部を結ぶ3号線の建設が開始された。パナマ首都圏全体ではこれら3線に加え計画中の6線があり、合計で9線の都市鉄道ネットワークが計画されている（図2）。



出典：REDMA（MPSA, IDB, Nippon Koei LAC, Systra）

図2 パナマメトロネットワーク図

3号線沿線のパナマ首都圏西部では、パナマ首都圏東部等の他地域と比較すると、低層かつ人口密度が低い開発が広域に広がっている。急速な人口増加、戸建て住宅を主とした開発内容、高速道路等の道路インフラの整備等の要素が結果的に自家用車を使用する前提の開発パターンを生み出しており、バスおよびタクシー等の公共交通は渋滞する道路を自家用車と共有せざるを得ない。また、このような道路混雑により、歩道や自転車等の非自動車交通手段用のスペースが十分に確保できていない。

パナマ首都圏のメトロ以外の主要な交通機関は MiBus と呼ばれる。MiBus はコンセッション方式によって事業者に運営権が付与された国内で最大かつ唯一の公共交通であり、2010年12月に ATTT によって認可された。パナマ首都圏西部には幹線道路および地域道路網を利用した非公共のバスネットワークがあり、アライハン市、チョレラ市の住民に対して、パナマ市への交通アクセスを提供している。パナマ市の MiBus のような一つの運営組織やガイドラインの元に統一された公共バス運営者はなく、個々の独立したバス事業者が、様々な形式、大きさの車両でこれらのバスサービスを提供している。また、タクシーも利用可能であり、通常は利用者が個々の目的地への交通手段として利用するが、特にパナマ市へ向かう際には乗り合いタクシーとして利用され、「集合的交通手段」としても機能している。乗り合いタクシーとしては、主に通勤時間帯のピークアワー中に多く利用される。

### (3) 首都圏西部地域開発に関する上位計画と交通計画

首都圏西部地域開発に関する上位計画、交通計画を表1に示す。

表1 首都圏西部地域開発に関する上位計画、交通計画

分野	計画名称	概要
開発計画	太平洋および大西洋大都市圏の都市開発計画（‘Plan de Desarrollo Urbano de la Región Metropolitana Pacífico y Atlántico’）	MIVIOTにより1997年に策定され2000年に通達No.205により発効。 対象地域はコロン県、パナマ県、西パナマ県
	「太平洋西部地域の開発ビジョン」（‘Visión Regional del Sector Pacífico Oeste’）」	2021年8月現在、MIVIOTにより業務委託先コンサルタントの調達中。この検討業務の目的は「パナマ西部県総合開発計画」の策定へ向けた基礎情報の整理と分析である。
交通計画	“Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable para el Área Metropolitana de Panamá” (PIMUS)	当計画はパナマの大都市圏における交通政策の提案と、都市交通に関する短期、中期、長期のビジョン、戦略、行動計画から構成される。

出典：JICA 調査団

### (4) 首都圏西部地域における不動産開発の現況

#### 1) 住宅

表2に西部地域における過去一年間の住宅の供給と販売の状況を示す。2021年5月時点では7,422戸の住宅が供給されており、過去1年間で2,222戸の住宅が販売された。供給の約半分を最も安い70,000ドル以下の住宅が占め、続く70,000-100,000ドルの住宅を合わせると4分の3以上を占める。西部地域が安価な住宅の供給源になっていることがわかる。また、住宅販売数を戸建住宅と集合住宅に分けると、住宅販売数のほとんど（99%）は戸建住宅である。現状の西部地域の住宅開発は、低価格で車中心の郊外型ライフスタイルの需要を取り込んでいると考えられる。一方、床面積別に住宅供給・販売数を見ると、60-80㎡の割合が高く、次いで80-100㎡、100-125㎡が多い。最も小さい0-60㎡の住宅販売数は全体の1割未満であり、家族向け住宅の需要が高いことがわかる。

表2 西部地域における価格帯別の住宅供給・販売数

価格帯 (USD)	供給		販売				
	供給量	供給量の割合	年間販売数 (2021年5月まで)	年間販売数の割合	戸建住宅販売数	集合住宅販売数	戸建住宅の割合
0-70,000	3,799	51.2%	974	43.8%	993	-19	102%
70,000-100,000	1,921	25.9%	856	38.5%	834	22	97%
100,000-120,000	824	11.1%	210	9.5%	189	21	90%
120,000-150,000	460	6.2%	109	4.9%	107	2	98%
150,000-180,000	86	1.2%	-7	-0.3%	-6	-1	86%
180,000-250,000	149	2.0%	23	1.0%	23	0	100%
250,000以上	183	2.5%	57	2.6%	57	0	100%
合計	7,422	100.0%	2,222	100.0%	2,197	25	99%

出典：JICA 調査団

#### 2) 商業施設

アライハン市およびチョレラ市においては、幹線道路沿いに大型商業施設が立地している。それらの一部について、賃料と空室状況を調査した。調査結果では 932 件のテナントと 320 件の空きテナントが確認されており、全体の空室率は 34%である。また、賃料の平均は、1 階が 21 ドル/㎡、2 階以上が 14 ドル/㎡である。いずれの商業施設も広大な駐車場を有する郊外型ショッピングモールである。また、Uniplaza, Costa Verde Boulevard, Green Plaza 等はチョレラ市の東部に集中しており、大型商業施設の集積が進んでいる。なお、メトロ 2 号線沿線では商業施設の開発が進行もしくは計画されており、メトロ 3 号線沿線と 2 号線沿線の社会経済的人口構成は似ていることから、メトロ 3 号線沿線においても相当な商業施設の開発が見込まれることが想定される。

### 3) オフィス

パナマ首都圏におけるオフィスの空室率は非常に高い状態が続いている。パンデミック以前から需要を超えたオフィス開発が続いており、2020 年初の空室率は 23%、2020 年末の空室率は 24.45%であった。既存のビジネス地区においてもオフィスが余っている状態であり、さらに今後はパンデミック中に建設が停止されたオフィスが供給されることが想定される。また、リモートワークが普及したことによりオフィス需要が低下することも想定される。3 号線沿いにおいては、現状パナマパシフィコを除いてはオフィス用の開発は実質的に行われていない。したがって、パナマ首都圏全体でのオフィス余り、既存ビジネス地区での開発余地を踏まえると、基本的にはアライハン市およびチョレラ市におけるオフィス需要は見込まれない。

### 4) ホテル

パナマにおけるホテルの利用率は年々低下している。2016 年以降は 50%を割っており、観光客の需要に対して供給が過多になっている。また、新型コロナウイルスのパンデミックの影響で、2020 年には利用率がさらに低下した。2021 年に入ってから回復してきていると考えられるものの、パンデミック以前の状況に回復しても利用率が低いことから、3 号線沿いに新たなホテルを建設することは難しい。

### 5) 既存のメトロ沿線の TOD の状況

1 号線はパナマ市の既に高度に市街化が進んだ地区内の主要な道路に沿って建設された。従い、地下鉄建設の開削と埋め戻しに伴う地上街路の再整備の他には、1 号線建設後に目立った開発は行われていない。2 号線の整備は都市鉄道と MiBus のバス乗換施設を同時に整備することで、その地域の交通接続性を高め、多様な公共交通サービスの提供により地域全体の交通接続性と交通結節点としての魅力を高めることに成功した。不動産調査の結果によれば、地価は 2 号線建設前後で 60%から 200%程度上昇している。

### 3. 都市計画法制度・TOD 関連法制度の概要

#### (1) TOD 関連法制度の全体構成

TOD の計画、実施、促進にあたっては、都市計画、建設、土地権利等の物的開発計画に関わる制度とともに、地方行政、投資促進、税制等の様々な法制度の準拠が求められる。TOD 関連法制度の全体構成を図 3 に示す。

パナマ国憲法				
	都市計画	開発行為・建築許可	土地/不動産	環境
法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地利用計画法（2006年、改正2015年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市化法（1941年、改正2004年）</li> <li>建設・建築法（1959年、改正1963年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地法（2011年）</li> <li>区分所有法（2010年）</li> <li>土地登記手続きに関する法律（2006年）</li> <li>海岸地域、島地域の土地占用権に係る法律（2009年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境法（1998年）</li> </ul>
規則/基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地利用計画法実施規則（2007年）</li> <li>地域計画手続き規則（2015年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市開発・区画分譲実施規則（2020年）</li> <li>パナマ市建設許可手続き協定（2016年）</li> <li>地区開発計画手続き規則（2015年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>海岸地域、島地域の土地占用権に係る法律の実施規則（2010年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>天然資源・再生可能資源局（INRENARE）委員会規則（1992年）</li> </ul>
マニュアル/ガイドライン		<ul style="list-style-type: none"> <li>公共事業省道路建設マニュアル（2003年第8号）</li> <li>身障者施設デザインマニュアル</li> </ul>		
	地方行政	PPP/投資促進	租税	公共交通
法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方分権法（2009年、改正2015年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP法（2019年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>租税法（1956年）</li> <li>租税手続法（2019年）</li> <li>不動産税に係る租税法の改正（2017年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地上公共交通法（1993年、改正1999年、2007年）</li> </ul>
規則/基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方分権法実施規則（2017年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP法実施規則（2020年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>租税基準法実施規則（2018年）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共交通法実施規則（2006年第640号）</li> </ul>
マニュアル/ガイドライン	--	--	--	--

出典: JICA 調査団

図 3 パナマ国における TOD 関連法制度の体系

#### (2) 地域計画・開発計画の体系

パナマ国における都市計画は、土地利用計画法（2006年法律第6号）により、都市部、都市郊外、地方部、自然環境の地域区分を考慮した「地域計画（Ordenamiento Territorial）」として定義されている。この基本定義の下、いわゆる都市計画・都市開発は、地域計画の構成要素の一つとされている。地域計画の分類、立案、手続き等は、土地利用計画法およびその改正法、実施規則（住宅土地整備省省令2015年第723号）に規定される。これら法制度における地域計画の分類および各概要を表3に示す。



表 3 パナマ国における地域計画の分類

分類	計画範囲	策定主体	計画期間	法定化方法
国土計画 (National Plan)	国土エリア	MIVIOT	20 年	実施令 (Executive Decree)
広域計画 (Regional Plan)	MIVIOT が指定する広域圏	MIVIOT	15 年	実施令 (Executive Decree)
地方計画 (Local Plan)	市行政区域	市	10 年	市協定書 (Municipal Agreement)
特定地区計画 (Partial Plan)	メトロ沿線地域、行政区域の一部等の特定区域	MIVIOT または市 (MIVIOT が策定する場合は、市の協力要請に基づく)	計画毎に設定	MIVIOT の承認、市協定書 (Municipal Agreement)
地区整備計画 (EOT: Esquema de Ordenamiento Territorial)	開発対象区域	行政機関または民間事業主	計画毎に設定	MIVIOT の承認

出典：土地利用計画法（2006 年第 6 号）、実施規則（2007 年第 23 号）、MIVIOT 規則（2015 年第 732 号）

### (3) 都市開発許可制度

パナマ国における都市開発許可は、①地区整備計画 (EOT)、②都市開発許可 (Urbanization Permission) および、③建設許可 (Construction Permission) の 3 つで構成されている。面積 10 ha を超える大規模都市開発については、その開発事業者は EOT を策定し、MIVIOT 承認を得る必要がある。また、開発の規模に関わらず、土地分割を伴う都市開発事業の実施の際には、開発事業者は、まず、その都市開発計画 (Urbanization Plan) の許可を要し、個々の道路、インフラ整備、建築に対して建設許可を得る必要がある。

EOT の策定主体は、行政機関または開発対象地の事業主（地権者）とされており、Costa Verde 等の既存の大規模開発事業の EOT は、事業主である大規模地権者 1 者と設計会社との協働により策定されている。メトロ 3 号線沿線の TOD 実施にあたり、TOD エリアの総合的な開発実施計画として EOT の策定が望ましいが、3 号線沿線の土地は細分化されており、TOD エリアと同等の大規模な土地は存在しないため、既存の大規模開発事業の様な地主 1 者による EOT の策定は困難である。仮に EOT を作成する場合、沿線では①複数の土地所有者の共同による EOT 策定、②地方自治体（パナマ市、アライハン市、ラチョレラ市）による EOT 策定の 2 通りの方法が想定される。ただし、両方法ともに、適切な計画策定のためには、パナマメトロ公社等の TOD 主導機関によるコーディネートが不可欠である。

### (4) PPP/ 投資促進制度

パナマにおける PPP は、PPP 法（2019 年法律第 93 号）および実施規則（2020 年第 840 号）により制度化されている。PPP 法の概要を表 4 に示す。

表 4 パナマ国の PPP 制度の概要

項目	内容
法制度	2019 年法律第 93 号、実施規則（2020 年第 840 号）
事業主体	各行政実施機関（Public Contracting Entity）
承認者	PPP 管理委員会（PPP Governing Body） 構成メンバー：大統領府大臣（主幹）、経済財務大臣、公共事業大臣、貿易産業大臣、外務大臣、会計検査院
事業手続き	Public Contracting Entity の提案に基づき、以下の手続きを実施する。 ・ プレ F/S による事前承認 ・ フィジビリティスタディの承認 ・ 入札・契約 ・ 契約に基づく事業実施
調査等要件	・ 社会分析 ・ 費用対効果分析 ・ リスク分担提案 ・ 業務指標分析 ・ 持続性・実現可能性調査 ・ 法制度面分析 ・ 環境影響評価

出典：PPP 法（2019 年第 93 号）および実施規則（2020 年第 840 号）

また、都市開発に関わる投資促進制度として以下が制度化されている。

- 低利子融資制度(1985 年法律第 3 号)：住宅購入者への担保付低利子融資制度
- 住宅資金補助基金：住宅購入資金補助として、10,000 ドルを限度額とした前払い金の補助
- 容積率ボーナス：パナマ市内の建築物を対象とした容積率緩和制度

#### (5) 土地・不動産制度

土地法（2011 年第 55 号）はパナマ国の土地・不動産権利の基本法であり、同法には①土地所有権（Property Title）、②占有権（Possession Right）、③コンセッションの 3 つのタイプの不動産権利を定義している。また、区分不動産法（2010 年第 31 号および 2020 年第 180 号改定）は、④区分所有権（Horizontal Property Right）を規定する。

国家土地管理局は、政府用地コンセッションの管理権限を有する。コンセッション手続き・要件は、パナマ行政機関ポータルサイトに掲載されている。申請にあたっては、申請者は、基本要件および、個人・法人別の特定要件を満たす必要がある。基本要件には、①申請者の名称・基本情報、対象地の位置・詳細事項を含む申請書、②公証役場による証明書原本、③土地利用計画、④環境影響評価（1ha 以上の場合）、⑤フィジビリティスタディ（開発を伴う場合）、がある。

#### (6) MPSA 法

MPSA 法（2013 年第 109 号）はパナマメトロ公社の設置法である。MPSA 法におけるパナマメトロ公社の TOD に関わる権限等の分析結果を表 5 に示す。

表 5 パナマメトロ公社の TOD に係る権限および実施課題

項目	MPSA 法における TOD に関する権限	TOD の実施課題と対応
業務分掌・権限	メトロ影響区域(Metro Influence Polygon)内における商業開発（都市開発）の計画・実施の権限を有する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ TOD の計画・実施等の詳細な役割について規定されていないため、MPSA 法に基づく実施規則により明確化することが必要</li> <li>・ 都市開発の計画策定・実施について、現行法上では MPSA 保有地に限定されると解される。不特定土地所有者の区域についての計画策定について、MPSA の関与や地方自治体等との連携について明確化することが必要。</li> </ul>
実施手法	MPSA 保有地のコンセッションもしくは、Public-Private Partnership により都市開発の実施が可能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ MPSA 保有地の開発は現行法上で可能であるが、他者の保有地への関与の可否は明確ではない。</li> <li>・ MPSA 保有地との隣接地所有者との一体的な協働開発は可能と考えられるが、完全な他者保有地への関与は明確ではない。MPSA 法に基づく実施規則において開発形態や関与範囲を明確にすることが必要</li> </ul>
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公的機関・民間からの融資が可能</li> <li>・ 債権の発行可能</li> <li>・ 保有不動産を担保・債権保証とすることが可能。</li> <li>・ 上記いずれも MEF の承認を要する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 制度上は公・民からの資金調達は可能であるが、資金調達から資金回収までのメカニズムを構築することが必要。</li> <li>・ 都市開発への投資方法および MEF の承認等の手続きを明確にすることが必要。</li> </ul>
土地利用規制への関与	メトロ影響区域内の建設許可に際して、MPSA の合意が必要	現行法では、MPSA は建設許可手続きにおける各申請内容への合意権限を有するのみであり、土地利用変更を主導することは明記されていない。そのため、実施規則において MPSA の土地利用計画、規制への関与を明確化することが必要
免税措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ MPSA 自体は非課税対象</li> <li>・ MPSA の用地取得の際、土地所有者の譲渡税、収益税は免除（MPSA が都市開発のための用地取得を行う際に、元の地権者にとってのインセンティブと成り得る。）</li> </ul>	土地取得における免税措置は MPSA による都市開発実施に際しての地権者側へのインセンティブとして有効。ただし、MPSA が都市開発のための用地取得を行うには財務面での MEF の承認を要する。

出典：JICA 調査団

## 4. 日本における TOD の成功要因

TOD 事業は一般的に計画段階から実施段階まで、日本においては次の 5 つのステップに沿って実行される。ステップ 1 は計画段階、ステップ 2 から 4 は、開発事業実施段階、ステップ 5 は開発実施後の良好な都市空間の維持活動である。

ステップ 1：開発マスタープランの作成（ゾーニング、道路等の基礎インフラ、交通）

ステップ 2：開発用地の確保（用地買収、区画整理、再開発手法など）

ステップ 3：都市基盤インフラ整備、フィーダー交通の整備・再編

ステップ 4：不動産開発、その他の施設・空間の開発

ステップ 5：エリアマネジメントなどによる TOD エリア全体の良好都市空間の維持活動

日本は TOD 事業の各ステップを実施するための様々な都市開発手法・ツールを整備してきた。その中でも特に日本の TOD 事業の成功の主な要因を表 6 に示す。

表 6 日本の TOD 事業の成功の要因

カテゴリー	成功要因
組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地方自治体の調整役・開発実施者としての役割</li> <li>・ TOD 事業のマスターデベロッパーとしての UR の役割</li> <li>・ 不動産事業に対する鉄道事業者の能力（民間鉄道事業者、民営化後の Japan Railway (JR)）</li> </ul>
計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 利害関係者間の調整・合意を経たマスタープランの策定</li> <li>・ 官民の役割分担</li> <li>・ 都市計画における都市施設の指定（例：駅前広場、アクセス道路）</li> </ul>
開発用地の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 権利変換方式を活用した開発手法</li> <li>・ 鉄道開発と沿線市街地整備の一体事業（Land Banking）</li> </ul>
開発資金	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 固定資産税の増収による地方自治体への開発利益還元（Land Value Capture）</li> </ul>
投資インセンティブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 都市施設の開発に対する国の補助金（例：駅前広場、アクセス道路）</li> <li>・ 容積率ボーナス、容積率移転制度</li> <li>・ 都市再生特別措置法に基づく指定区域内における開発事業計画の承認手続きのファストトラック</li> </ul>

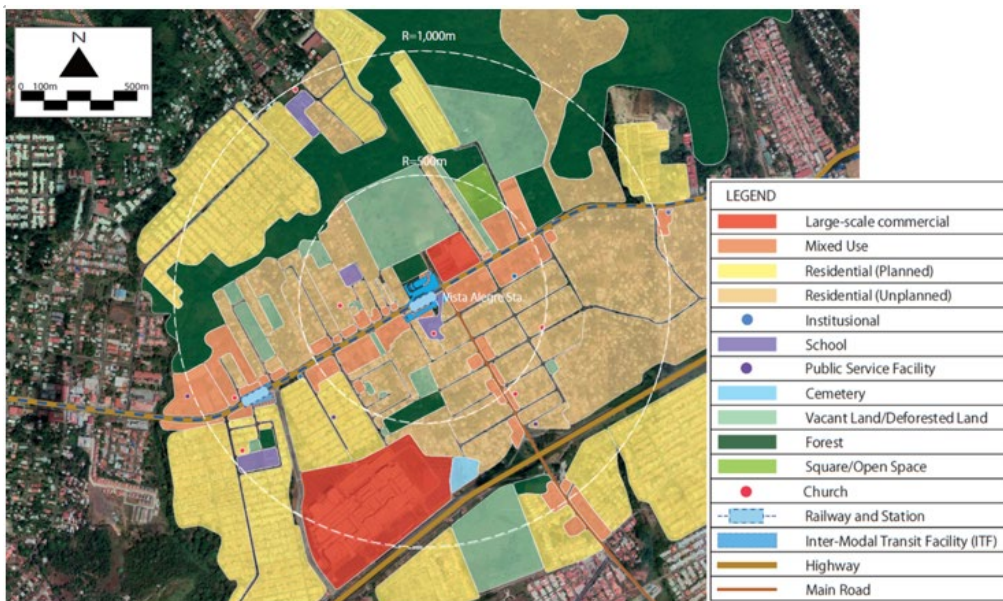
出典： JICA 調査団

上記成功要因の中で、パナマの現在の EOT 作成過程において計画：利害関係者間の調整・合意を経たマスタープランの策定および官民の役割分担は、パナマ国でも利用可能な成功要因である。また、現行法では難しいが、現行法の修正で①組織：TOD 事業のマスターデベロッパーの役割、不動産事業に対する鉄道事業者の能力、②開発用地の確保：権利変換方式を活用した開発手法、なども利用可能な成功要因である。

また、日本の TOD にかかる経験を関係者に紹介するためのセミナーを 2022 年 1 月 26 日にオンライン形式で開催した。参加者は 56 名で日本における区画整理の手法や Land Value Capture の経験に関してなどの議論が活発に行われた。

## 5. 3 号線沿線における現況土地利用

3 号線全 14 駅の周辺現況土地利用を把握するため、各駅の現況土地利用図を作成した。対象範囲は駅勢圏として概ね半径 1,000m 圏とした。一例として Vista Alegre 駅の現況土地利用図を図 4 に示す。



出典：JICA 調査団

図 4 現況土地利用図 (Vista Alegre 駅)

## 6. メトロ 3 号線における TOD の必要性

パナマ首都圏都市交通 3 号線整備事業に関しては、メトロ公社により結節点機能としての駅前広場の設計が進行している。このように TOD の重要な要素となる交通結節点機能の強化に関しては、既存の路線に比べ著しい進展がみられる。一方、駅周辺の都市開発に関しては、Albrook 駅、および Panamá Pacífico 駅を除くと幹線道路沿いの既存市街地を通ることもありほぼ未計画の状況である。鉄道開通後は駅周辺部に関しては投機目的の乱開発を生みやすく、地価自体は上昇するものの無秩序な開発が進み、駅へのアクセス性や駅周辺の価値を下げてしまう懸念がある。現に西部地域郊外部では住宅需要が旺盛なところで市街地のスプロールが進んでいる。このような事態を避けるために、駅の TOD エリア内（概ね駅から 500m 圏内）でコンパクトな形で、また地域が必要とするニーズに合わせて都市開発を計画・実現することは、駅利用者や地域住民の利便性を大幅に向上することにつながる。特に、エリア内では「徒歩での移動」を念頭に多くのオープンスペースを配置することで、生活の質の向上に寄与することができる。さらに、駅周辺の都市開発を通じ、3 号線へのアクセス利便性を活かした商業開発や複合開発を促すことで雇用を創出し、現状はパナマ市に集中している地域経済の分散化および商業活動の地域均等化につなげることが可能である。

## 7. 各駅の開発ポテンシャル分析および各駅の広域的な位置づけ

### (1) 各駅の開発ポテンシャル分析

各駅勢圏（概ね半径 1,000m 圏）の地域価値（地域拠点性、市街地形成度、地域利便性）、

交通価値（鉄道乗降客数、主要道路接続性、公共交通機関との結節性）、市場価値（大規模空閑地の有無、開発容易度、不動産価格帯）を分析し、定性的または定量的に TOD としての開発ポテンシャル評価を行った。評価結果は下記に示す通りである。

表 7 TOD としての開発ポテンシャル評価結果一覧（1/2）

評価項目		S1. Albrook	S2. Balboa	S3. Panama Pacífico	S4. Loma Coba	S5. Arraijan	S6. Arraijan Mall	S7. Burunga
地域 価値	地域拠点性	A	B	A	C	B	B	C
	市街地形成度	A	B	C	C	B	B	B
	地域利便性	A	B	C	C	B	B	C
交通 価値	鉄道乗降客数	A	C	B	B	B	B	B
	主要道路接続性	A	B	A	B	A	C	B
	公共交通機関との結節性	A	B	A	A	B	C	C
市場 価値	大規模空閑地の有無	C	C	B	B	C	C	B
	開発容易度	A	C	B	C	C	C	C
	不動産価格帯	A	A	B	C	C	B	C
総合評価		A	B-	B+	C	B-	C	C

出典：JICA 調査団作成

備考：A は高い/多い、B は中程度、C は低い/少ない

表 8 TOD としての開発ポテンシャル評価結果一覧（2/2）

評価項目		S8. Nuevo Chorrillo	S9. Caceres	S10. Vista Alegre	S11. Vista Alegre 2	S12. Nuevo Arraijan	S13. San Bernardino	S14. Ciudad del Futuro
地域 価値	地域拠点性	B	C	A	B	C	C	C
	市街地形成度	B	B	B	B	C	B	C
	地域利便性	B	B	B	B	C	B	B
交通 価値	鉄道乗降客数	B	C	B	B	C	B	C
	主要道路接続性	B	B	B	B	B	B	A
	公共交通機関との結節性	B	C	B	B	C	C	A
市場 価値	大規模空閑地の有無	A	B	B	C	C	B	B
	開発容易度	B	C	B	C	C	B	B
	不動産価格帯	C	C	B	B	C	C	C
総合評価		B	C	B+	C	C	B-	B-

出典：JICA 調査団作成

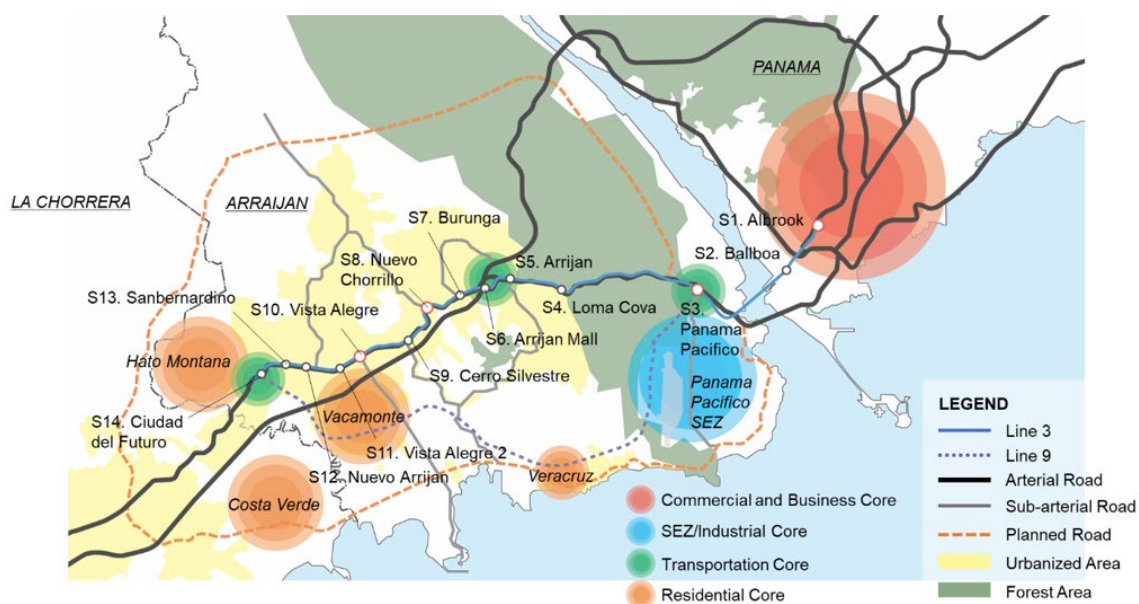
備考：A は高い/多い、B は中程度、C は低い/少ない

この結果、開発ポテンシャルが非常に高い駅が Albrook 駅、中程度が 5 駅、あまり高くない駅が 8 駅という結果となった。この結果は駅別の開発の優先順位を考える際に重要な指標となる。

## (2) 各駅の広域的な位置づけ

各駅のコネクトプランを策定するために、各駅における広域的な位置づけを分析した。

分析結果を図 5 に示す。



出典： JICA 調査団

図 5 3号線沿線における広域的な位置づけ

上図に示す通り S1.Albrook、S2.Ballboa はパナマ市内に位置し、商業・業務拠点エリアとしての機能が重要である。S3.Panamá Pacífico の南に Panamá Pacífico SEZ が位置し、SEZ との接続性強化が求められる。一方、S4.Loma Cová から S14.Ciudad del Futuro は、主に住宅土地利用がパン・アメリカン高速道路の背後地に広がっており、これら住宅地から適切に駅へのアクセス性を確保すると共に、利用者の利便性向上を図る必要がある。

## 8. TOD コンセプトプラン

各駅の TOD コンセプトプラン策定にあたり、3号線沿線開発ビジョンを策定した。3号線沿線開発ビジョンは、MPSA との議論に基づき、①アクセシビリティ：周辺地域から駅まで道路ネットワークを構築し、アクセシビリティを強化する、②ウォーカービリティ：駅周辺の後背地に立地している住宅地からの歩行者空間を改善し、歩行者動線を強化する、③ワーカビリティ：駅周辺における適切な都市計画により、多様な土地利用を実現し、雇用創出および就業環境の向上を図る、の3点を柱とした。続いて、各駅の TOD エリアを現況土地利用より一団のまとまった範囲で評価ブロックを定め、開発ポテンシャル、周辺土地利用への連続性・接続性の確保、民間投資の観点によるプロジェクトの実施可能性の3つの視点で分析し TOD エリアを選定した。最後に、開発ビジョンに基づき、選定した各駅の TOD エリアの TOD コンセプトプランを策定した。各駅の TOD コンセプトプランは要約最後の添付

資料に示す。

## 9. 関係機関の TOD に係る意向・役割分担

関係機関へのヒアリングを通じて得られた、各機関の TOD に係る権限・意向および、今後の TOD 実施において期待される役割を表 9 に示す。

表 9 関係機関の TOD に係る権限・意向および役割分担

関係機関	TOD に係る権限・意向	想定される役割分担
メトロ公社 (MPSA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄道事業者であり、かつ現行制度上、都市開発事業の実施権限を有する。ただし、権限詳細が規定されていないため、現在、TOD 実施主体としての活動は、交通結節点整備までと限定的である。</li> <li>・TOD 実施のための下部組織を設立し、駅周辺の都市開発の実施・関与権限を有したい意向を持つ</li> </ul>	<p>TOD 実施の中心的機関として以下の役割が想定される。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・TOD 計画 (EOT) の策定</li> <li>・TOD 計画立案・実施のためのコーディネーター</li> <li>・TOD 開発のマスターデベロッパー (下部組織)</li> </ul>
住宅都市整備省 (MIVIOT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゾーニングプラン (土地利用規制)、EOT 等の都市計画策定、開発計画承認権限を有する。</li> <li>・これまで MPSA と連携し、3 号線沿線影響区域の指定や駅周辺 TOD 計画案の検討を行っており、今後の TOD 実施に関して協力的な意向を有する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メトロ 3 号線沿線全体の土地利用規制策定、EOT の策定サポートおよび承認</li> <li>・省庁レベルの関係機関調整</li> <li>・TOD ガイドラインの策定</li> </ul>
公共事業省 (MOP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・幹線道路等の主要なインフラ公共事業の監督官庁であり、3 号線沿線区域においていくつかの幹線道路整備計画を有し、これまで 3 号線交通結節点計画に関して計画調整を行っている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TOD エリアのアクセス道路、インフラ施設計画・建設に係る主要な関係アクターとしての関与</li> </ul>
商業産業省 (MICI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間投資促進、産業振興に係る調整機関であり、TOD エリアへの民間投資促進施策、産業政策に沿った機能誘致への関与が期待される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TOD エリアへの民間投資誘致に係る政策サポート、TOD 計画内容の産業政策面での調整機関としての関与</li> </ul>
返還資産管理機構 (UABR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パナマへ変換された元米軍地を保有管理する。</li> <li>・アルブルック駅東側の行政エリアの土地を保有しており、一部を MPSA へ譲渡する予定。</li> <li>・アルブルック駅 TOD 開発にあたって、地権者として EOT 策定・TOD 実施への協力意向を有する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルブルック TOD に関して、主要事業主 (地権者) として、EOT 策定および都市開発実施主体として参画</li> </ul>
地方自治体 (パナマ地区、アライハン地区、チョレラ地区)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EOT 策定および建設許認可、インフラ建設の権限を有する。</li> <li>・3 号線沿線に関して、これまで TOD に関わる具体的な取り組みは確認されていないものの、各駅の開発計画策定、開発管理の役割が期待される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各駅 TOD (アルブルック、パナマパシフィコ等の大規模開発エリアを除く) の EOT 策定主体、TOD 計画に沿った個別建設の管理、インフラ整備</li> </ul>

出典：JICA 調査団



## 10. TOD 実施のための阻害要因と対応策

### (1) TOD 実施のための阻害要因

#### 1) EOT 立案面での阻害要因

- ・地権者主導による EOT 策定の困難：3 号線沿線では土地が細分化されているため、TOD エリア全体を包括する EOT を地権者主導により策定することは困難である。
- ・地方自治体の EOT 策定能力の不足：EOT は沿線自治体が策定することも可能であるが、沿線自治体は都市開発事業を目的とした EOT 策定経験を有していない。
- ・関係機関横断的な連携・計画調整の必要：3 号線沿線の TOD 促進を目的とした関係機関横断的な連携・計画調整メカニズムは存在しない。

#### 2) 開発実施面での阻害要因

- ・土地の細分化による一体的な開発の困難：TOD エリアの土地が細分化されており、TOD エリアとして一体的に開発実施することは非常に困難である。パナマでは日本の区画整理のような一団の区域内の土地権利の再編を行う開発手法が確立されていないため、整然とした市街地形成が困難である。
- ・丘陵地の地形に起因する開発コスト増：3 号線沿線は主に丘陵地帯であり、平坦地の開発に比して、造成や既存水路の対策等の追加コストを要する。このため民間投資が抑制される。
- ・メトロ公社の都市開発権限の未確定：MPSA 法ではメトロ公社が主体となり都市開発事業を実施するための制度的根拠が不明確な状況で、TOD の実施主体となることができない。

### (2) TOD 実施のための阻害要因への対応策

#### 1) 3 号線沿線 TOD 促進・管理委員会の設置

メトロ公社、MIVIOT、MOP、MICI 等の関係省庁、沿線自治体を主要メンバーとした委員会を設置し、3 号線沿線全体の TOD 促進を図るための調整・意志決定機関として、ゾーニングプランの策定、各 TOD エリアの EOT 策定調整と支援、民間投資促進手法・開発手法の創設提案、開発実施のモニタリング等を行う。

#### 2) マスターデベロッパー方式の導入

土地の細分化、地形上の制約から民間による一体的な開発が困難なエリアについて、行政機関が地権者に代わり土地造成・インフラ整備までを行うマスターデベロッパー方式を導入することを提案する。マスターデベロッパー機関の候補として、①メトロ公社傘下の下部組織、②メトロ公社本体、③新公社、④地方自治体の 4 つを提案するが、メリットおよびデメリットのさらなる比較検討が必要である。

### 3) メトロ公社の都市開発に係る実施規則の策定

2)において①もしくは③を採用する場合には、メトロ公社の都市開発実施権限を明確化するため、MPSA 法に基づく、メトロ公社の都市開発実施規則を策定する必要がある。実施規則には、①メトロ公社管轄下の都市開発実施組織の創設、②都市開発実施財源、③TOD マスターデベロッパー権限、④土地取得・土地売却における租税減免、などを盛り込む。

### 4) 土地権利再編手法（区画整理）の導入

小中規模の空閑地の一体的な開発実施のため、開発対象エリア内の土地権利を一括的に再編する区画整理手法の導入を提案する。なお、ここで提案する区画整理手法は、十数筆程度の少ない土地権利を扱うことを想定しており、地権者の 100%合意によるものとし、日本の区画整理の様な特別法を要しないものとする。

### 5) 時限的な免税措置の創設

各地権者・民間事業者の開発投資を促進するため、EOT 承認後またはマスターデベロップメントの実施後の一定期間について、対象エリア内の土地譲渡、建設行為、不動産購入に係る譲渡税、所得税、登録税などの減免措置を創設することを提案する。これにより、TOD 計画の早期実現を図ることに寄与する。

## 11. TOD 詳細コンセプトプラン策定対象駅の選定

上述した全 14 駅の開発ポテンシャル評価の評価結果に従い、1) S1. Albrook、2) S3. Panamá Pacífico、3) S8. Nuevo Chorrillo、4) S10. Vista Alegre の 4 駅を一次選定した。一次選定結果を用いて主要な関係機関である MPSA やその他関係機関との協議を経て、広域的な視点における西側地域の重要性を重視し、S10. Vista Alegre を最終選定した。

## 12. Vista Alegre 駅の詳細コンセプトプラン

### (1) 都市基盤計画

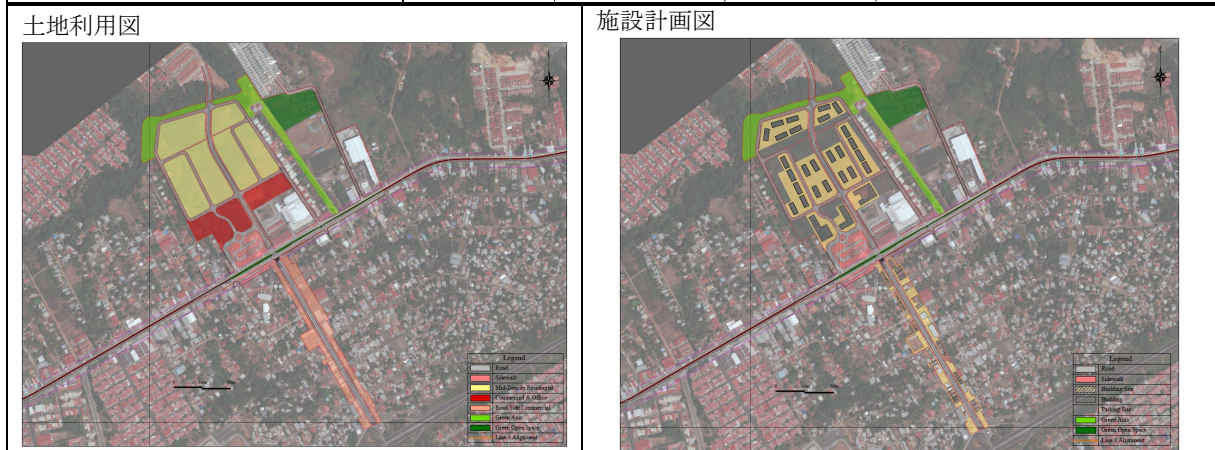
Vista Alegre 駅の北部は主に大規模空閑地であり、道路密度が不足しているため、駅北部においては新たな道路計画する。また、駅南部への主要アクセス道路の改善を行う。また、舗装の連続性を確保と既存の停留所の改善によって、歩行者にとって安全な空間を提供する。

### (2) 土地利用計画

上記都市基盤計画およびボリュームスタディの結果に基づき、表 10 に示す土地利用計画および施設計画を Vista Alegre 駅では提案する。

表 10 Vista Alegre 駅の土地利用および施設計画

項目	延長 (m)	面積 (m <sup>2</sup> )	割合 (%)	備考	
駅前広場 (北)		15,240	3.74	3号線事業で計画されている駅前広場	
公共施設	駅前広場 (南)		3,290	0.81	3号線事業で計画されている駅前広場
	Pan American 高速道路		19,570	4.81	TOD エリアを東西に通る高速道路
	主要アクセス道路 (北)	630	12,790	3.14	
	主要アクセス道路 (南)	694	17,360	4.26	
	その他区画道路	2,783	32,050	7.87	
	歩行者専用道路	170	680	0.17	幅員 4m
	緑道		29,420	7.23	
公園・緑地		17,270	4.24		
公共施設計		147,670	36.27		
宅地	住宅エリア		99,480	24.44	
	商業エリア		28,980	7.12	
	沿道商業エリア		30,500	7.49	主要アクセス道路 (南) 沿いエリア
	存置エリア		100,470	24.68	既存建物を存置するエリア
宅地計		259,430	63.73		
TOD エリア		407,100	100.00		



出典： JICA 調査団

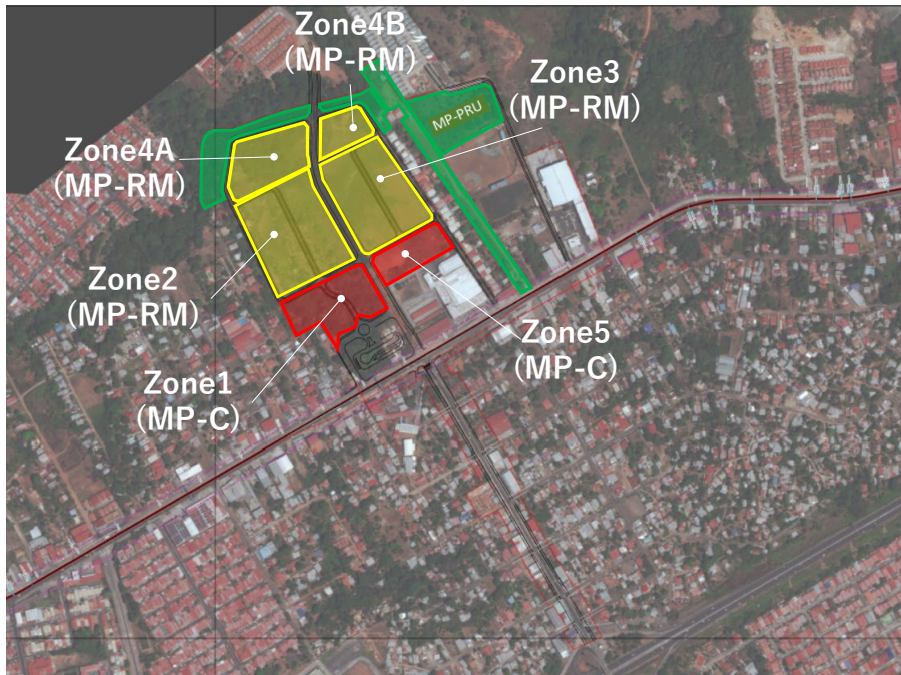
### (3) 開発課題と開発実施計画

- ① 民間所有の土地に対する開発コーディネーターの不在：開発対象地区は大部分を民間所有の土地が占めており、空閑地も複数の民間所有者が存在する。各プロジェクトを調整・推進するコーディネーターが必要であるが、2021年12月時点では法的正当性を持って民間所有者の土地の開発を調整する組織が存在しない。
- ② 地方自治体によるオープンスペース・歩道の整備：Vista Alegre 駅では TOD エリアの居住者、訪問者、また 3 号線利用者がエリア内を徒歩で移動できる開発を目指す。良好な歩道環境とレクリエーション機能を備えたオープンスペースの整備はアライハン市による整備を想定する。
- ③ 3 号線開業後を見据えた、駅周辺道路の交通容量の確保：3 号線の開業後は、駅への発生集中交通量が増加する可能性がある。特に Vista Alegre 駅は南方面に大きな

既存市街地があり、南側から駅へ向けての交通量の増加が懸念される。

上記開発課題および各インフラの整備順序を考慮した Vista Alegre 駅 TOD の実施計画および官民分担は検討した。検討結果を図 6 に示す。

		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #4F81BD; margin-right: 5px;"></div> 設計  <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #FFC000; margin-right: 5px; margin-left: 5px;"></div> 建設  <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #D9534F; margin-right: 5px; margin-left: 5px;"></div> 移転         </div>	プロジェクト																				
	メトロ3号線（駅前広場含む）						★	★													
					3号線部分開業	---	---	3号線前線開業													
<b>ビスタアレグレ駅TOD開発</b>																					
MPSA法細則の策定																					
開発計画の策定と承認																					
事業者の選定																					
<b>都市基盤インフラの整備</b>																					
1) TODエリア内の道路整備	官																				
2) 幹線道路の拡幅	官																				
- 移転	官																				
3) オープンスペース及び歩道の整備	官																				
<b>不動産開発プロジェクト</b>																					
<b>フェーズ1（設計+建設）</b>																					
用地取得	民間																				
1) Zone 1(MP-C)	民間																				
2) Zone 2,3 (MP-RM)	民間																				
<b>フェーズ2（設計+建設）</b>																					
用地取得	民間																				
1) Zone 4A+B (MP-RM)	民間																				
2) Waterfront promenade	民間																				
<b>フェーズ3（設計+建設）</b>																					
用地取得	民間																				
1) Zone 5 (MP-C)	民間																				



出典： JICA 調査団

図 6 Vista Alegre 駅 TOD の実施計画とゾーニングプラン

#### (4) 民間アクター参入のための方策

Vista Alegre 駅エリアは3号線の運河西側地域において周辺が市街化されていることから、

比較的集客性・開発ポテンシャルが高く、民間事業者にとって投資対象地域としての魅力を有する。また、TOD エリア内の空閑地は計約 10ha 程度の平坦地であり、3 号線沿線の中では比較的開発が容易である。一方で、開発投資事業として事業遅延や需要低迷等に起因する資金的リスクは常に内在している。さらに、空閑地が複数の土地権利で構成され、民間による一体的な開発実施の困難が予想される。具体的な方策として以下を提案する。

- ・ 初動期における国内外民間事業者への開発計画のプロモーション
- ・ 開発スケジュールに合わせた、各行政機関の公共インフラ整備財源の着実な確保
- ・ 開発エリア内の不動産購入者に対する租税減免
- ・ 区画整理導入による開発計画に合わせた土地権利の再編
- ・ マスターデベロッパー方式の導入による行政機関による区画整理および造成・インフラ整備の実施

#### (5) 概算事業費

事業費は建物の建築費用とインフラ整備費用に分けられる。前者については、提案された住宅および商業・オフィスの床面積に対して、それぞれ単価を乗じることで算出した。後者については、Vista Alegre 駅周辺において提案されているインフラ整備は、道路の拡幅と歩道の整備である。建築費用は 103.6 百万ドル、インフラ整備費用は 4.3 百万ドル、計 107.9 百万ドルと算出された。

#### (6) 経済評価

不動産調査結果に基づく TOD 計画地区と後背地全体の土地価格の推定上昇額を表 11 に示す。

表 11 Vista Alegre 駅の TOD 地区及び後背地での土地価格の総額

位置	面積 ha	現在価格 Million USD	開設後価格 Million USD	増分価格 Million USD
TOD計画地区	12.9	45.2	101.7	56.5
後背地	804.0	321.6	1,405.4	1,083.8
計	816.9	366.8	1,507.1	1,140.3

出典：JICA 調査団

以上により、Vista Alegre 駅では TOD 地区と後背地を合わせ、駅開設後には土地価格総額が 1,140 百万ドル増加すると推計される。この価格の増分がメトロ開設と TOD 開発による同駅周辺の社会価値の増加を表すと想定され、パナマ経済に貢献すると期待することができる。

## (7) 財務分析

Vista Alegre の TOD 開発にかかる財務分析を行った。2051 年までのキャッシュフローを作成して分析を行った結果、Vista Alegre TOD 開発では NPV : - 681 万 USD、FIRR : 5.26% となった。

このように Vista Alegre は、NPV がマイナスとなり、現計画では財務的に利益を出さないことが判明した。建設費用ほかの経費を見直し、アパートメントの 6 階建てから高層化、遊歩道を公共負担、などを検討し、NPV がプラスとなる方策を探る必要がある。

## 13. 結論

パナマ首都圏都市交通 3 号線整備事業に関しては、メトロ公社による駅前広場の設計が進行していることを確認した。駅前広場により 3 号線とバスネットワークとの接続が強化されるとともに、タクシーや自家用車などの交通モードへの乗り換えも容易となる。このように TOD の重要な要素となる交通結節点機能の強化に関しては進展がみられるものの、駅周辺の都市開発に関しては、Albrook 駅、および Panamá Pacífico 駅を除くと、パン・アメリカン道路沿線の既存市街地を通ることもありほぼ未計画の状況であった。

調査団が提案した各駅別のコンセプトプランが実現すると、各駅の大幅な乗降客数増加が期待され、郊外部から都心部への通勤路線としての 3 号線の効果および運営主体である MPSA の鉄道運営事業の持続性を高めることができる。一方、3 号線の駅周辺の土地はその多くが市街化もしくは民間保有の空閑地であり、コンセプトプランの実現には地主との合意形成や用地買収のため一定の時間が必要である。コンセプトプランは関連機関との協議のたたき台としての活用が可能であり、メトロ公社としては駅周辺エリアの魅力を高めるために関係機関および地方自治体は協議を進めることが重要である。さらに、コンセプトプランに基づきバスネットワークの改善に関してバス業者と協議することが非常に重要である。

また、TOD 実施にあたり、TOD への民間開発投資を促進するためのメカニズムを制度化することが必要である。具体的には、①一団の区域内の小中規模の細分化された土地を再編・整序し、街区形成を図る権利変換型の開発手法の創設、②この権利変換型開発のマスターデベロッパー方式の導入、③TOD エリアへの民間開発投資に係る租税減免、が必要であることが本調査で確認された。メトロ公社は本件の管轄官庁である住宅土地整備省に働きかけていく必要がある。

## 2. 提言

### (1) TOD 促進のための TOD 促進・管理委員会の設立

TOD に関しては、鉄道事業者としてのメトロ公社に加えて、駅周辺道路の改善面から公共事業省、駅周辺の都市開発の観点から住宅土地整備省、バスやタクシー業者との連携の観

点から陸運局、などとの協議必要となる。さらに、地方自治体との連携も重要となる。結論で述べた通りコンセプトプランは必要な事業のブループリントを示したもので、関連機関の協議のたたき台になるものである。各駅のコンセプトプランを活用し、これら関連機関との協議を進めるための TOD 促進・管理委員会を設置することをメトロ公社には勧告する。

## (2) バスネットワーク再編

メトロ公社は既存のバスネットワークの情報を収集しデータベース化を図っている。今後もデータベースのアップデートを図っていき、バス業者と議論していくことが重要である。駅前広場の設計および用地買収が固まった段階で、バス業者との本格的な協議を行うことを推奨する。

## (3) 「歩くこと」や利便性を意識した街づくり

コンセプトプランでは、全ての駅で遊歩道や公共空間の創出を提案した。「歩くこと」を意識し、駅周辺に商業施設を配置し、多くのオープンスペースを配置する提案を行った。また、西部地域郊外部では住宅需要が旺盛なところで市街地のスプロールが進んでいることから、駅徒歩圏に居住機能と合わせた都市アメニティを集約し、3号線沿線における利便性の高い住宅開発提案を行った。「歩くこと」ことや利便性の高い住宅開発などを意識して、メトロ公社が地方自治体および公共事業省と TOD 促進・調整会議において議論を始めることが重要である。

## (4) 主要道路拡幅の重要性

Albrook 駅の駅前広場および Vista Alegre 駅へ接続する既存道路の拡張が必要となっている。既存道路の確保が進まないと駅周辺部に深刻な交通渋滞が発生し、3号線の開発が新たな社会問題を引き起こすことにつながりかねない。既存道路の周辺は既に市街地化が進んでおり、拡張のための用地買収が必要な状況である。このため用地手配に時間を要することが想定され、メトロ公社は公共事業省と早急に主要道路の拡張に関して議論を開始する必要がある。

## (5) 開発実施計画 (EOT) の策定

TOD を実現するためには、パナマ国の都市計画・開発法制度に則った駅周辺の開発実施計画 (EOT) の策定が必要となる。これは詳細コンセプトプランで提案した素案の計画精度を上げるものと理解される。例えば、Albrook 駅においては対象地区の地主となる UABR とメトロ公社との共同提案となる必要がある。特に、Albrook 駅においては UABR の共同提案のための合意形成の時間、住宅土地整備省の EOT の承認取得の時間を考慮し、できるだけ早急に EOT 作成に着手する必要がある。

#### (6) メトロ公社への都市開発に係る権限の明確化

本調査活動を通じて、メトロ公社は TOD 促進に係る理解やオーナーシップを十分有していることが確認され、今後のパナマにおける TOD 促進の主導的機関となることが期待されるが、主導者が不在のまま無秩序な開発が進み、駅へのアクセス性や駅周辺の価値を下げってしまうことを避けるためにも、メトロ公社の都市開発に関する権限を明確化するための実施規則を策定することが必要である。




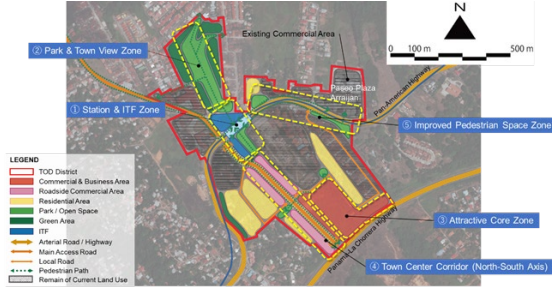
#### (7) 3号線の延伸計画

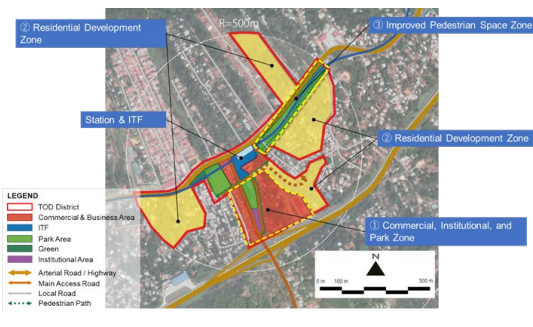
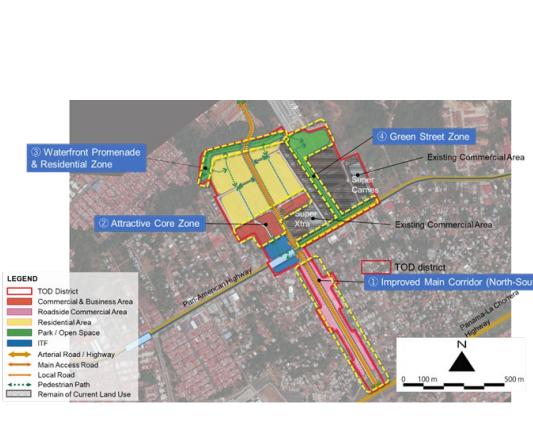

3号線事業の中で本調査は駅の位置が既に決まっているフェーズ1を対象に行った。今後、チョレラ市中心部への延伸となるフェーズ2が計画されている。フェーズ2の対象地区であるチョレラ市には商業地区も集積しており、また、3号線は大規模なタウンシップ開発が進んでいる地区も通ることとなる。このため、フェーズ2の延伸計画の決定後、駅前整備計画に並行して TOD コンセプトプランを策定することを強く推奨する。

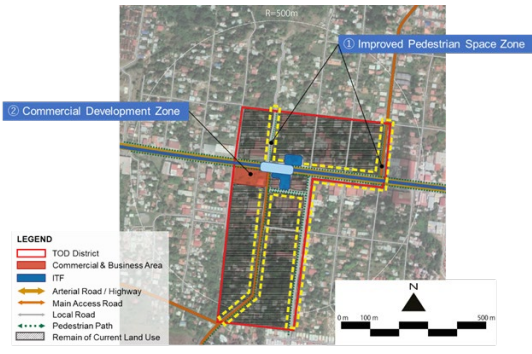
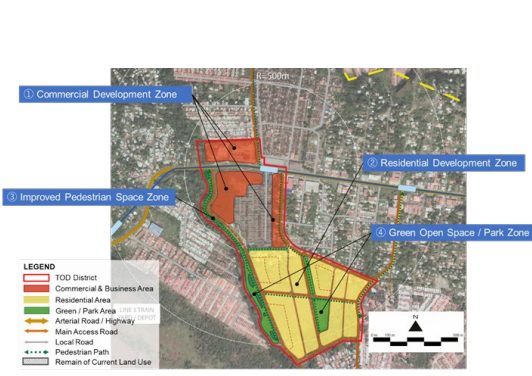
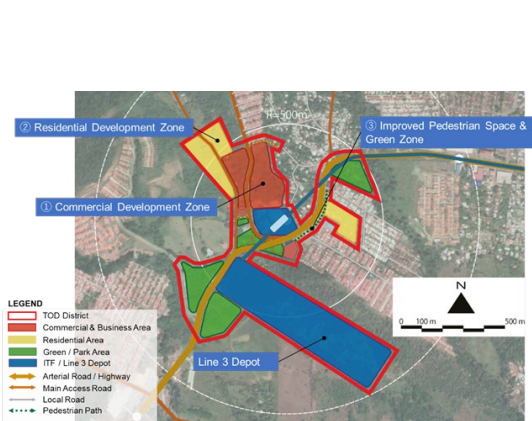


## パナマメトロ 3 号線 14 駅の TOD コンセプトプラン 概要版

駅名	コンセプトプラン平面図	開発・整備方針
1. Albrook		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 主要アクセス道路改善：南北道路の相互通行化、TOD エリア内通過交通の排除</li> <li>2) 商業・業務拠点ゾーン：拠点駅という特徴を活かした商業施設誘致</li> <li>3) 緑の軸：7 号線整備への対応、歩行者の回遊性向上</li> <li>4) 中層住宅ゾーンの設置</li> </ol>
2. Balboa		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 3 号線事業による出入り口周辺整備</li> <li>2) メイン出入口周辺の 3 号線利用者向け小規模利便施設</li> <li>3) 南側公共施設エリアまでの道路横断、歩行者空間の改善</li> </ol>
3. Panamá Pacífico		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ペDESTリアンデッキによる駅から既存開発エリアへの歩行者アクセス確保</li> <li>2) 交通ターミナル整備：<b>Panamá Pacífico</b> 用フィーダー交通の運行計画に基づいた、駅前広場と交通ターミナルの機能統合</li> </ol>
4. Loma Cová		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 生活利便性向上に向けた駅周辺の複合施設開発</li> <li>2) 主要アクセス道沿道区域への店舗・飲食店の誘致、交差点改良</li> <li>3) 緑地空間との一体的な歩行者専用道路の配置</li> </ol>

駅名	コンセプトプラン平面図	開発・整備方針
5. Arraiján		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 商業拠点ゾーン:既存商業施設隣接の空闲地を活かし、歩行者回遊性を確保した開発</li> <li>2) ペDESTリアンデッキによる南北歩行同線・駅へのアクセス改善</li> <li>3) バスターミナル改善: 商業開発や駅への歩行環境改善と一体的なバスターミナルの高度化</li> </ol>
6. Arraiján Mall		<p>駅周辺は既に高度に都市化されたエリアであるため、歩行者環境の確保・改善</p>
7. Burunga		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 空闲地における住宅・商業・オープンスペースの複合開発</li> <li>2) パン・アメリカン道路東南側の土地の高度利用に向けた将来的な再開発</li> <li>3) 南の既存住宅地からのアクセス道路の改善</li> </ol>
8. Nuevo Chorrillo		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 南北の歩行者動線を確保するオープンスペース・遊歩道の配置</li> <li>2) 駅南側街区に地域拠点となる商業・業務開発を推進</li> <li>3) 主要アクセス道路（南北軸）の改善</li> <li>4) 駅から既存商業施設までの歩行者空間整備</li> </ol>

駅名	コンセプトプラン平面図	開発・整備方針
9. Cerro Silvestre		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 幹線道路軸 2 本をつなぐオープンスペース拡張、一体的な複合開発</li> <li>2) 未利用地を活用した駅近接型住宅</li> <li>3) 混在する既存市街地と未利用地開発の連続性を確保するための歩行空間整備</li> </ol>
10. Vista Alegre		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 駅南側主要アクセス道路改善・沿道土地活用</li> <li>2) 駅北側の大規模な空閑地の駅直近に本エリアの拠点施設となる商業・業務エリアを配置</li> <li>3) 商業・業務エリアの後背地に住宅需要に対応した親水歩道空間を備えた住居エリアを配置</li> <li>4) エリア内回遊性を確保するための緑道整備</li> </ol>
11. Vista Alegre 2		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vista Alegre 駅および南側の住宅拠点との接続性向上のための歩行空間整備</li> <li>2) 3号線利用者利便性のため駅北側に小規模商業・業務ゾーンを配置</li> <li>3) 商業・業務ゾーンの後背地は住宅需要に応じた低層住居を配置</li> <li>4) 既存のスポーツ施設を活かした公園・アクティビティゾーン</li> <li>5) エリア内再開発に伴う既存家屋の移転先エリアを確保</li> </ol>

駅名	コンセプトプラン平面図	開発・整備方針
12. Nuevo Arraiján		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 駅近接に位置する既存の学校やヘルスセンターに鑑みユニバーサルデザインに配慮したエリア内歩行者環境改善</li> <li>2) 一部の空閑地を活用して駅前広場周辺の店舗・飲食施設を誘致、およびオープンスペースの設置</li> </ol>
13. San Bernardino		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 駅南に隣接している空閑地にて商業・業務ゾーンを配置</li> <li>2) 駅南の既存住宅地の後背地にある空閑地に低層住宅ゾーンを配置し、公園・緑地を配置</li> <li>3) Bernardino 川沿いに新たな主要アクセス道路を整備し、道路ネットワークを構築。また、駅への歩行空間を整備</li> </ol>
14. Ciudad del Futuro		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 駅前広場に隣接した空閑地にて商業・業務ゾーンを配置。フェーズ1最終駅としての後背地の広さを考慮。</li> <li>2) 始発駅への近接性や近くの大規模複合住宅開発（ハト・モンターニャ）によるイメージ向上を活かした住宅開発</li> <li>3) 広大な緑地整備の適地はないため、メトロ建設事業と合わせて駅前に小さな緑地を確保</li> </ol>