

국외출장 결과보고서

기 간: 2018.10.27.(토) ~ 11.3.(토) (6박 8일)

출장지: 스페인(마드리드, 세비아, 바르셀로나)

출장자: 류승한 산업입지연구센터장
구지영 연구원

I. 출장개요

1. 출 장 지 : 스페인(마드리드, 세비아, 바르셀로나)
2. 출장기간 : 2018.10.27.(토) ~ 11.3.(토) (6박 8일)
3. 출 장 자

소속	직급	성명	비고
국토계획·지역연구본부	센터장	류승한	
도시연구본부	연구원	구지영	

4. 출장목적

- 행복도시 광역권 협력방안 및 랜드마크 설치를 위한 사례조사

II. 출장일정

일정 (요일)	출발지	도착지	업무수행내용	접촉예정인물 (직책포함)
10월27일(토)	인천	마드리드	(11:40) 인천 출발 (18:00) 마드리드 바라하스공항 도착	
10월28일(일)	마드리드	세비아	(09:00-11:38) 교통환승센터 방문 및 광역교통체계 선진 사례 답사 - 마드리드 대중교통서비스 민관협력기구 CRTM에서 운영하는 환승센터 및 광역교통체계 운영 현황 답사 및 자료 수집 (14:00-17:00) 마드리드-세비아 이동(열차이용)	
10월29일(월)			(09:00-18:00) 안달루시아 과학기술단지 카르투하 93(Cartuja 93) 방문 및 현장 답사 - 과학단지 조성 개요 및 역할 기능, 내부 진행 프로젝트 등	Mariví Gómez Sánchez

10월30일(화)			(09:00-12:00) 세비아 랜드마크 메트로폴 파라솔 현장 답사 (14:00-18:00) 안달루시아 자치정부(Junta de Andalucía) 방문	안달루시아 자치정부 관계자
10월31일(수)	세비아	바르셀로나	(10:00-17:00) 세비아-바르셀로나 이동(기차)	
11월1일(목)			(09:00-18:00) 바르셀로나 광역 행정청(Area Metropolitana de Barcelona)방문 - 광역 행정기구 및 산업, 교통 분야 협력 내용 및 조직 구성 등	Francesc Magrinyà Torner
11월2일(금)	바르셀로나		(09:00-16:00) 카탈루냐 지방 바이오 산업 클러스 터 현장 답사 - 산업분야 광역클러스터 조성사례 (20:35) 바르셀로나 출발	
11월3일(토)		인천	(16:15) 인천 도착	

III. 수행사항

1. 광역교통체계 사례 및 조직 조사 : 마드리드 교통환승센터

□ 개요

- 명칭: 아베니다 데 아메리카 환승센터[Avenida de América (Madrid Metro)]
- 운영주체 : 중앙정부, 마드리드 주, 마드리드 시
- 이용객 : 일일 140,000명
- 환승교통연결망 : 버스 5개 노선의 종점, 15개의 광역버스와 14개의 장거리버스, 지하철 4개노선과 연결

□ 현황 및 특징

- 스페인 마드리드 Atocha역은 지하철과 철도, 버스가 서로 연계할 수 있도록 환승센터로 구성되어 있으며, 역사 내 식물원을 조성하여 쾌적한 환경을 조성하고 있음
- 역사 내 스페인 아베니다 데 아메리카 복합환승센터는 지하철 4개 노선, 버스 5개 노선, 광역버스 15개 노선, 장거리 버스 14개 노선이 연계되어 있으며, 버스터미널이 지하에 위치하고 있음
- 환승센터는 마드리드 교통국에서 관리하며, 공공에서 운영하는 자회사 존재
- 철도환승역과 버스터미널의 입체 환승센터 구축을 통해 환승거리를 최소화하고 있으며, 지하에 대부분의 환승시설을 설치하여 지하공간을 최대한 활용하고 있음
 - 지상은 일반도로로 활용
 - 지하 1층은 환승센터의 다른 부분으로 접근하는 통로 역할, 장거리버스 발차
 - 지하 2층은 지상부와 연결되는 터널로의 출입로 위치
 - 지하 3층은 지하철과 연결, 버스 및 승용차와 환승, 지하 4층은 주차장

- 버스터미널이 지하에 위치하여 메트로에서 에스컬레이터를 타고 수직 이 동하여 바로 환승하여 탈 수 있도록 배치
- 승강장과 보행자를 위한 공간을 완전 분리, 차량의 원활한 흐름과 쾌적하고 안전한 보행자공간(대기공간)을 확보
- 각종 부대편의시설, 상업시설, 수화물 처리시설 등 이용객들의 대중교통 대기 및 환승에 필요한 다양한 시설 제공
- 종합대합실(콘코스) 내 자연채광 유입이 가능한 건축계획으로 지하공간의 쾌적성 확보
- 지하철 환승역과 버스터미널의 입체 환승센터 구축 통해 환승거리 최소화



그림 5 지하 버스환승 승강장



그림 6 버스대기공간

2. 광역 행정조직(행정청) 조사

(1) 안달루시아 자치정부(Junta de Andalucía)

□ 현황 및 특징

- 스페인은 “Un Estado de las autonomias”(State of the Autonomies)형태로서 17개 자치정부로 구성
- 스페인 행정은 크게 중앙행정(Central Administration)과 지방행정(Local Administration)으로 구분하며 헌법 제 148조는 중앙정부와 지방정부

의 권한 분담에 관해 규정

- 광역지자체는 17개 자치주와 해외에 있는 2개 자치시(Ceuta 및 Melilla)를 포함하여 19개이며, 안달루시아 자치정부도 그중 하나
 - 면적 2위 (87,000km²), 거주 인구 1위 (8,388,107명)
 - 지역 GDP는 €1,497억이며, 480,000기업 상주



그림 7 안달루시아 자치주 위치

□ 기능 및 조직

- 의회
 - 주의회(Regional Assembly 또는 Parliament)는 각 주의 주민을 정치적으로 대표하여 법률 제정권을 행사하고 있으며, 주의 집행기관에 대한 예산 승인, 주의 집행기관의 활동을 견제 조정하는 역할
 - 조세 책정 및 징세, 광역지자체의 단체장 및 집행위원들을 선출, 주의 개혁활동 절차를 제정하고 승인
- 단체장
 - 광역지자체 단체장(President of the Autonomous Community)은 주의회 의장으로서 광역지자체인 주(Comunidad Autónoma)를 대표하며 주집행위원장으로 집행위원회의 업무집행을 지시, 조정
 - 단체장 선출방법은 주의회가 정당의 추천을 받은 입후보자를 선출(1차 : 절대과반수, 2차 : 단순과반수)하는 과정을 거쳐 국왕이 임명하며 임기는 4년이며 연임제한은 없음
- 집행위원회
 - 주집행위원회(Governing council)는 광역지자체의 행정 집행을 총괄하는 기관으로 위원장 및 위원들로 구성

- 주의 주요 정책을 기획 집행하고, 의회에 대하여 정치적 책임을 지고 있으며, 특별한 중요정책 및 사안에 대한 신임투표를 요청, 주의 개혁 등을 추진 및 시행
- 위원장(president), 의원(councillors) 등으로 구성



그림 8 안달루시아 자치정부 의회

(2) 바르셀로나 광역 행정청(Area Metropolitana de Barcelona)

□ 현황 및 특징

- 중역지자체는 50개 도와 해외에 있는 2개 자치시를 포함하여 52개로 각 도((Provincia) 별로 자치수도(52개)가 존재하며, 바르셀로나는 그중 하나에 해당
- AMB는 카탈로니아 의회의 만장일치로 2010년 7월 27일 바르셀로나 광역 행정기관으로 지정
- 바르셀로나 환경청, 교통국, 광역권 지방자치단체협회의 기능을 합하여 거버넌스를 구성



그림 9 바르셀로나 광역 행정청

- REM (Strategic Metropolitan Reflection): 광역권의 현실문제 분석, 미래 지향적 전략 제안으로 지속 가능하고 포괄적인 경제발전, 영토, 기후변화, 대도시 관리에 대한 내용을 포함



그림 11 광역권 전략(REM) 보고서

□ 협력 분야

- 권역관리 : 공원, 해변, 지리공간정보관리, 식물 및 위생관리, 경관계획 및 프로젝트 운영 등
- 주택 : 주택공급, 부동산관리, 공공임대 계약, 행정처리, 전자시스템관리, 통계 데이터제공 등
- 환경 : 수도, 폐기물처리시설, 대기, 물관리, 분리수거, 기후 및 에너지계획 수립 등
- 교통 : 금액책정, 공항관리, 모든 종류의 교통망 관리 및 앱서비스, 지속가능한 교통, 야간 버스, 유통업체관리 등
- 사회 경제적 발전 : 경제개발, 고용계획, 사무실 및 건물, 기업육성 (InnoAMB)플랫폼, 비즈니스 서비스, 관광 등

3. 광역 산업 협력 사례 조사

(1) 안달루시아 과학기술단지 카르투하 93(Cartuja 93)

□ 관리기관

- 세비야 과학기술단지인 카르투하 93(Cartuja 93)의 관리기관은 ‘카르투하 93 S.A.(Cartuja 93 S.A.)’
 - 스페인 중앙정부와 안달루시아 주정부, 세비야시, 시의회 등이 공동 투자한 과학단지 전담관리기관으로, 스페인이 산업과 기술의 혁신을 위해 만들어 놓은 ‘혁신과 기술발전 관리계획(Plan Director de Innovacion y Desarrollo Tecnológico, PLADIT)’에 따라 과학단지 운영

< 카르투하 93 과학단지 설립 투자기관 >

구 분	투자지분
안달루시아 주정부(Junta de Andalucia)	51%
스페인 중앙정부	34%
세비야 시청	10%
세비야 시의회	5%
합계	100%

□ 형성과정

- 엑스포 전시관을 과학단지로 형성
 - 1992년 예정된 세비야 엑스포(Seville Expo '92) 개최가 확정된 1987년, 안달루시아 주정부와 세비야 시는 엑스포 이후 전시공간과 시설을 이용할 마스터플랜을 수립
 - 기술적으로 낙후되어 있고 연구개발이 취약했던 안달루시아 지방의 산학협력을 통해 혁신을 위한 과학단지로 엑스포 건물을 재이용하기로 했고, 그 결과 ‘카르투하 93’ 조성계획 수립
 - 세비야 엑스포의 실제 목적은 세비야가 소재한 안달루시아 지역의 경제적 잠재력을 발전시키기 위해 필요한 인프라 및 통신시설의 확충, 고용창출 및 노동시장의 활성화 등에 대한 추진력을 얻기 위함

- 생산공장 없는 과학기술연구 집적지 희망
 - 정보통신과 인터넷의 발달로 전통적인 과학단지처럼 연구개발단지와 생산공장이 함께 있을 이유가 없다는 사실에 주목하여 생산공장이 없는 과학기술 연구와 교육의 집적지라는 모델로 구성
 - 카르투하 93은 세비야 시내와 매우 가까운 곳에 입지
- 국가별 전시관은 R&D센터로 재이용
 - 세비야 엑스포 조직위원회는 사전에 엑스포 참가국을 대상으로 전시관의 형태를 결정
 - 세비야는 17개의 엑스포 전시관을 재이용함으로써 국제적인 R&D센터를 유치

□ 현황 및 특징

- 50만㎡ 부지를 4개 구역으로 나눠 활용
 - 카르투하 93의 전체 대지면적은 620,872㎡으로, 현재 497,808㎡의 조성이 완료되었고, 앞으로 123,064㎡를 확장할 계획
 - 카르투하 93은 활용 목적에 맞추어 총 4개의 구역으로 나누고, 성격에 맞게 입주 대상을 선정

<카르투하 93 과학단지의 4개 구역>

구 분	구 역 특 성
과학·기업구역	•첨단기술기업, 첨단서비스, 연구센터, 비즈니스스쿨, 혁신지원 공공기관, 사업주단체
대학구역	•엔지니어고등기술학교(7개 학위) 및 통신대학
문화구역	•중앙극장, 안달루시아현대미술센터, 트레스쿨투라스재단, 강당
스포츠레저구역	•올림픽 스타디움, 페들테니스경기장, 풋살경기장, 조정장, 럭비경기장, 육상경기장, 골프장, 알라미요공원 및 이슬라 마히카 놀이공원

- 과학단지 전체 R&D 투자규모는 150억 유로
 - 2013년 현재 이곳에 입주한 기업 및 대학, 연구기관의 수는 총 345개로, 연간 경제활동 규모는 18억 유로에 달하며, 공무원과 학생을 제외하고 총 15,295명을 고용

- 카르투하 93에 입주한 기업의 33.8%(116개 업체)가 연구개발 혁신활동을 수행하며, 과학단지의 전체 혁신 R&D 투자규모는 150억 4천 5백만 유로
- 획기적인 세금감면과 지방정부의 투자지원
 - 초기에는 기업연구소, 대학 등 주요 기관의 유치에 어려움을 겪었으나, 안달루시아 주정부의 세금 감면제도와 투자지원 프로그램 등이 도입되면서 상승효과가 발생
 - 과학단지는 카르투하 섬의 중심부로 연결되는 과달키비르강의 모든 교량을 통해 연결되어 항구, 고속철도, 성 파블로 국제공항, 고속도로를 통한 접근성이 뛰어나며, 단지 내에 헬리콥터 이착륙 시설존재
- 카르투하 93의 기술이전 조직 RAITEC
 - 카르투하 93에서 기술이전을 중심으로 활동하고 있는 기관은 RAITEC(Red Andaluza de Innovacion y Tecnologia)으로 안달루시아 기술혁신 네트워크역할을 수행하며, 안달루시아 지방의 기술혁신 조직을 구성하여 기업과 과학기술 혁신을 지원
 - RAITEC은 2001년에서 2003년까지 안달루시아 기술발전과 혁신을 위한 조직 구성 과 전략수립을 통한 계획을 세우면서 구성
 - RAITEC의 목적은 기업의 수요조사를 통해 기업이 요구하는 지식과 정보를 지원하는 등의 편의를 제공하고 기술관리 조직을 통해 직접적인 정보를 제공
 - RAITEC은 기술단지, 기술혁신센터, 기업창업센터, 유럽기업창업센터, 기술혁신을 통한 기술이전지원, 지역경제 발전위원회, 기술기반 기업 등으로 구성되어 있고, 관리는 안달루시아 기술혁신센터(CITA Andaluca)에서 총괄
- 기술기반기업 육성을 위한 지원에 초점
 - 기술기반기업 육성을 위한 카르투하 93의 지원서비스는 주로 창업인큐베이션, 젊은 기업을 위한 교육, 멘토링, 젊은 기업을 위한 채용조달 방안 모색에 초점
 - 국내외 연구개발 혁신을 위한 공공입찰에 입주 기관이 지원하는데 도움
- 현장인력 전문교육은 연구기관에서 지원하며, 주요 입주기업은 에너지, 환경 정보통신 등
- 스포츠시설과 여가활동 시설 등 정주여건 구비

- 도시기반시설이나 문화시설의 뒷받침 없이 도시 외곽에 건물 몇 채 지어놓는 방식으로 혁신이 어렵다는 것을 강조



그림 12 카르투하 93 전경

(2) 카탈루냐 지방 바이오 산업 클러스터 현장 답사

□ 카탈루냐 클러스터 정책

- 스페인은 국가적 차원에서의 클러스터 정책은 없으나 지방 정부 차원에서 클러스터 개념을 정책에 활용
- 현재 카탈루냐 지역에는 바이오 클러스터를 비롯, 섬유패션 클러스터, 자동차 클러스터 등이 자리하고 있음. 따라서 산업 정책 일반의 차원에서 이러한 클러스터의 형성 및 발전에 중요한 기술혁신적 중소기업 지원, 이들과 학계 등과의 네트워킹을 통한 시너지 효과 극대화 노력이 강조되고 있음

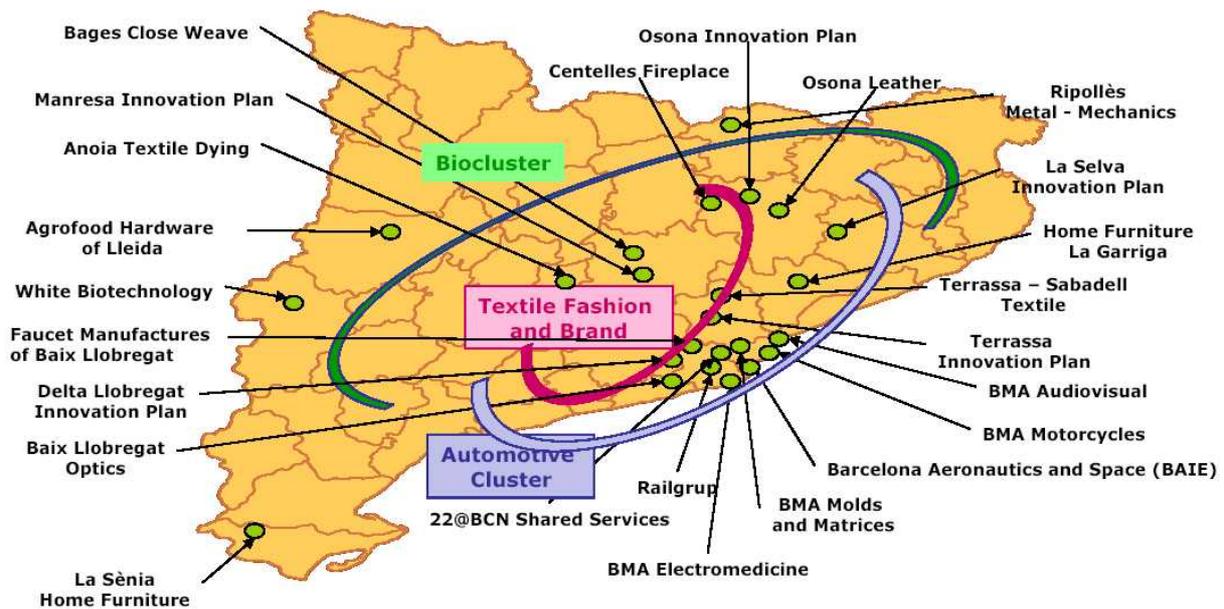


그림 13 카탈루냐 지방 지역별 주요산업 클러스터 및 혁신계획

출처: SUPER-SME(SUpporting Potential and Existing Research intensive SMEs) Project. 2007. METZ Peer review report.

- 산업 일반에 대한 정책 집행은 주로 카탈루냐 자치주정부의 혁신, 대학 및 기업부(Ministry of Innovation, Universities and Enterprise)에서 담당하고 있으나, 과학기술 혁신부문에 특화된 기관으로 혁신 및 경제발전센터(CIDEM: Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial)이 존재
 - 이 센터는 신규 연구개발사업 지원을 통한 혁신 촉진, 기술 이전의 활성화를 통한 기술시장 조성, 다양한 공공정책을 통해 혁신에 도움이 되는 환경 조성 등을 주요 목표로 함
- 기술혁신과 관련된 여러 민-관-학 네트워크가 카탈루냐 지역에 기반한 기업들의 기술혁신능력을 강화하는데 도움을 주고 있는데, '기술도약대' 네트워크, 혁신센터 네트워크, 기술조언 네트워크, 투자자(Business Angels) 네트워크, 기술센터 네트워크, 기술보급센터 네트워크, 국제기술이전서비스(IRC, International Technological Transfer Service) 등이 주요한 네트워크
- 스페인의 바이오 클러스터로는 카탈루냐 바이오 클러스터 이외에도 바스크와 마드리드 소재 바이오 클러스터가 있으나, 특히 카탈루냐 지방의 바이오 클러

스터는 중소기업에 대한 과학기술 중개 지원 사업 등을 다양한 경로를 가진 네트워크를 통해 활발히 진행

□ 카탈루냐 바이오 클러스터의 형성

- 2003년, 바르셀로나 생의학연합(BBA, Barcelona Biomedical Alliance)가 결성
 - 바르셀로나 지역의 생명공학 사이언스파크의 네트워크로 출발. 당시는 생의학 (biomedicine) 기초연구를 위한 협력 단위로 구성
- 2004년 12월, 카탈루냐 자치주정부 주도로 ‘카탈루냐 바이오클러스터’ (The Catalonia Biocluster)가 구성되고, 바르셀로나 사이언스파크 내에 사무실 개소 되면서 본격적인 클러스터링 시작

□ 카탈루냐의 바이오 클러스터 인프라 현황

- 인적 자원: 11개 대학, 2개의 국제적인 비즈니스 스쿨(IESE, ESADE), 3개의 생명공학연구단지와 3개의 농업식품연구단지를 포함해 총 11개 과학단지, 생명공학 분야의 2만 여명의 과학자 및 200여 개의 연구그룹, 총 187,000명의 학생 중 3만 2천 여명의 생명공학 전공
- 과학연구단지 중 특히 바르셀로나 과학단지, 일레이다(Lleida)의 과학 및 농업 식품기술단지, 바르셀로나 생의학연구단지(PRBB, Biomedical Research Park of Barcelona), UAB 연구단지 등이 카탈루냐 바이오클러스터의 주요 연구부문 구성요소
- 유럽 생명공학연합(European Federation of Biotechnology) 본부 위치

□ 제약산업과 생명공학 분야 현황

- 스페인 제약생산의 60%를 차지

- 스페인의 제약회사 중 약 50%가 카탈루냐에 분포하고 있으며 163개의 제약 실험 실이 자리하고 있음
- 스페인 제약회사는 17개 사 (여기에는 스페인의 주요 4개 제약회사인 AlmirallProdesfarma, Esteve, Ferrer Internaticional, Uriach가 포함), 다국적 제약회사는 10개 사 (주요 기업으로 화이자, 글락소스미스클라인, 노바티스, 로체그룹, 머크, 브리스톨-마이어 스킵, 사노티-아벤티스 사 등)
- 정제화학(Fine Chemistry) 분야에도 32개의 회사가 있으며 이 중 21개는 국적, 11개는 다국적회사. 정제 원료수출이 스페인 제약산업에서 중요함 (80% 가량이 EU내로 수출되고 있으며 연간 성장률 5-6% 가량 됨)
- 23%의 제약회사가 250명 미만을 고용하고 있고, 35%의 제약회사가 250명에서 500명 사이, 25%는 500명에서 1000명 사이를 종사자 규모이며, 17%는 1000명 이상을 고용



그림 14 카탈루냐 생의학연구단지 전경

4. 랜드마크 설치 사례 조사 : 세비야 랜드마크 메트로폴 파라솔

□ 설립배경 및 연혁

- 세비야의 오래된 구역인 엔카르나시온 광장에 위치한 곳으로 이곳에는 19세기부터 수도원 자리 위에 마련된 시장 존재
- 1948년 도시개발계획으로 시장의 일부 건물은 철거되었지만 시장 자체는 유지되다가 1973년 노후된 건물이 완전히 철거되면서 시장도 사라짐
- 이후 1980년대에는 주차장으로 사용했지만, 실제로는 주변의 이름있는 관광지 사이에 놓인 도시의 유휴공간으로 방치
- 1990년에 이르러서 세비야시는 지하층에 주차장을 만들고 그 위에 시장을 건립하는 개발을 결정하고 공사를 진행하였으나, 공사 중 바닥에서 로마시대의 유적들이 발견
- 이미 공사비로 약 1400만 유로가 사용되었지만 공사는 중단되었고, 수년 간 이곳은 아무런 대책 없이 방치
- 2004년 세비야시는 도시를 살리는 하나의 기폭제를 바라는 희망을 담아 국제 현상설계를 공모했고, 독일의 건축가인 위르겐 마이어 헤르만의 독특한 안(메트로폴 파라솔)이 당선
 - 목재를 사용한 독창적이고 기하학적 형태의 설계안으로 당선
- 2007년 6월 준공을 목표로 2005년 6월 공사를 시작했으나, 세계적 엔지니어링 회사인 아럽(ARUP)사가 이 구조물이 기술적으로 시공 불가능한 건물이라고 시당국에 보고해 공사 중지
- 이후 이 건축이 시공될 수 있는 수많은 대안이 검토되었고, 드디어 2009년이 되어서야 합성목재와 철재가 특수 접착되어 구조체가 되는 신기술이 개발됨에 따라 공사재개
- 공사는 2년이어던 5년이 소요, 총 공사비도 5000만 유로에서 약 1억 유로로 증액

□ 구조 및 특징

- 세계 최대의 목조 건축물
 - 단변 70미터, 장변 150미터, 높이 26미터, 연면적 18,000m²
- 4개 층으로 구성(지하 1층, 지상 3층)
- 지하 1층에는 공사중 발견된 로마와 고대 유적을 전시하는 박물관 위치
- 1층은 1970년대까지 있었던 시장을 다시 설치
- 1층에서 5미터 들어 올려진 2층은 1층의 지붕이자 계단과 광장으로 이루어져 각종 공연, 문화, 휴식을 즐길 수 있는 다용도 광장으로 재탄생
- 3층에는 나무줄기처럼 생긴 6개의 기둥으로 지지되는 스카이 카페와 파노라마 전망대 위치
- 길이 250미터의 공중 통행로는 360도 어느 방향으로나 열려 있어 세비아의 도심 곳곳을 바라볼 수 있으며, 낮은 도시의 스카이라인 보다 다소 높은 높이에 통행로의 위치를 섬세하게 계획해, 유서 깊은 세비아의 파노라마 전망 감상 가능



그림 15 메트로폴 파라솔 부지에서 발굴된 유적 전시관

□ 기능 및 효과

- 세비야 대성당만이 랜드마크였던 도시에 새로운 아이콘이 들어서며 관광객 유치
- 낙후되고 버려진 광장이 활성화되며 지역 경제 활성화



그림 16 메트로폴 파라솔 외관 및 상가 전경