
국 외 출 장 복 명 서

2014. 4.

국토연구원

I 국외출장 개요

- 출장지 : 과라과이 아순시온
- 출장자 : 오성호 연구위원, 박지혜 연구원
- 출장일정 : 2014.03.26(수) ~ 2014.04.12(토) (14박 18일)
- 출장목적
 - ATMS¹⁾ 구축 실시설계 협의회 개최(진행사항 점검, 아순시온 측 요구사항 확인, 실시설계(안) 작성)
 - 기존 계획에 해당하는 실시설계 확정
 - 아순시온 시청에서 20개 교차로에 대한 추가 요청이 발생함에 따라 2차 실시설계에 대해 논의함
 - 2차 실시설계가 진행될 경우, 시공은 아순시온 시청에서 시행하며 KOIC A²⁾에서는 해당 물량만 제공하는 방식으로 진행하기로 합의를 도출함
 - TSM 현장조사 수행 및 구축방안 결정
 - (주)삼보기술단의 사전 TSM³⁾ 현장조사를 바탕으로 TSM 20개 지점에 대한 현장조사를 실시함
 - 차량 및 보행신호등 설치 현황과 도로구조 등 해당 교차로 현황 및 문제점 파악
 - 아순시온 시장 보고
 - 현재까지의 진행상황과 시청에서 요청하는 추가 교차로에 대한 물량지원 관련 계획 및 협조 요청사항에 대한 보고를 실시함

1) 첨단교통관리체계(Advanced Traffic Management System)

2) 한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency)

3) 교통체계관리(Transportation Systems Management)

○ 출장일정

월 일	출발지	도착지	업무수행내용	주요참석자
3월 26일(수)	인천	-	출발(21:35)	
27일(목)	-	파라과이 (아순시온)	도착(13:35)	
28일(금)	아순시온		- KOICA 파라과이 사무소 방문(11:00~13:00) · 출장 일정 및 계획 보고 - 1차 업무협약(14:00~ 16:30) · 아순시온시 관련국 국장회의	- 아순시온 시청: Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장 - KOICA: 정우용 소장, 김우형 부소장
29일(토)	아순시온		- 회의 결과 정리 및 자료 준비	
30일(일)	아순시온		- 회의 결과 정리 및 자료 준비	
31일(월)	아순시온		- 2차 업무협약(10:00~12:00) · TSM 관계 사업팀 미팅 · TSM 도입 지점과 개선 방안 유형 확인 - TSM 1차 현장조사(13:00~ 16:00)	Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장 외 2명
1일(화)	아순시온		- 3차 업무협약(09:00~12:00) · TSM 관련 시청 실무진 주제 회의(주삼보기술단 발표) - TSM 2차 현장조사(13:00~17:00)	Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장 외 3명
2일(수)	아순시온		- TSM 3차 현장조사(10:00~16:00)	
3일(목)	아순시온		- 4차 업무협약 (09:00~12:00) · 현황 및 계획 관련 시장보고 · PMC(오성호 연구위원) 발표 - TSM 4차 현장조사(13:00~16:00)	Arnaldo Samaniego 시장, Genaro Ibarra 도로 건설부장, Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장의 5명
4일(금)	아순시온		- TSM 5차 현장조사(10:00~16:00)	
5일(토)	아순시온		- 회의 결과 정리 및 자료 준비	
6일(일)	아순시온		- 회의 결과 정리 및 자료 준비	
7일(월)	아순시온		- TSM 6차 현장조사(10:00~16:00)	

8일(화)	아순시온		- ATMS 사업 발표(10:00~16:30) · 시의회 · MOPC(건설교통부)	Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장, Rafael 시의원 외 8명
9일(수)	아순시온		- 5차 업무협약(10:00~12:00) · 방송국 기자회견(RED GUARA NI 방송국, ABC 신문사 외 4 개 라디오 방송국) - KOICA WRAP-UP 미팅(13:30 ~16:00)	- 아순시온 시청: Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장 - KOICA: 정우용 소장, 김우형 부소장
10일(목)	파라과이	-	출발(05:20)	
11일(금)	(아순시온)	-		
12일(토)	-	인천	도착(05:50)	

Ⅱ 주요 수행사항

1. 회의 개최 결과

1) 1차 업무협의회 개최

가) 회의개요

- 일시 : 2014.03.28(금) 14:00
- 장소 : 아순시온 시청(Municipalidad de Asunción)
- 참석자 : 총 8인
 - 아순시온 시청(4인) : Luis Amarilla 국장, Florentin Jimenez 국장, Alfredo Ibañez 부장 외 1명
 - (주) 트라콤(2인) : 홍주형 사장, 김용수 부장
 - 국토연구원(2인) : 오성호 연구위원, 박지혜 연구원

나) 주요 논의사항

- (시장 결정 사항 논의) 경찰청 내부적 사정으로 인한 광케이블 및 CCTV 연계가 불투명해 짐에 따라 COPACO(통신회사)망의 임대 활용 혹은 자가망 설치를 통한 이용 및 CCTV추가 설치에 관한 논의가 필요하며 이를 위해 코이카 사무소 소장을 비롯하여 전 실무진이 참석하는 회의를 개최하고자 함
- (추가 요청한 20 교차로 견적 송부) 아순시온 시청에서 20개 교차로에 대한 ATMS 사업을 추가 요청함에 따라, (주)트라콤에서는 해당 견적을 시청 측에 전달해야 함
- (TSM 시청 발표) 4월 2일(수)까지 (주)삼보기술단 박규영이사를 발표자

로 선정, 지금까지 조사한 TSM 20개 지점에 대한 개선 내용 및 계획을 시청 관련 부서 책임자들에게 초안을 발표할 예정임

- (기타 논의 사항) 시청 실무진, 사업팀, 코이카 모두가 참석하는 종합 회의 개최를 열 예정이므로 가능한 일자와 시간 조율을 진행함



<실무진 협의 1>



<실무진 협의 2>



<실무진 협의 3>



<실무진 협의 4>

2) 2차 업무협의회

가) 회의 개요

- 일시 : 2014.03.31(월) 10:00
- 장소 : 아순시온 시청(Municipalidad de Asunción)
- 참석자 : 10인
 - 아순시온 시청(5인) : Luis Amarilla 국장, Florentin Jimenez 국장, Alfredo Ibañez 부장 외 실무진 2인
 - (주) 트라콤(2인) : 홍주형 사장, 박현준 과장
 - 삼보기술단(1인) : 박규영 이사

- 국토연구원(2인) : 오성호 연구위원, 박지혜 연구원

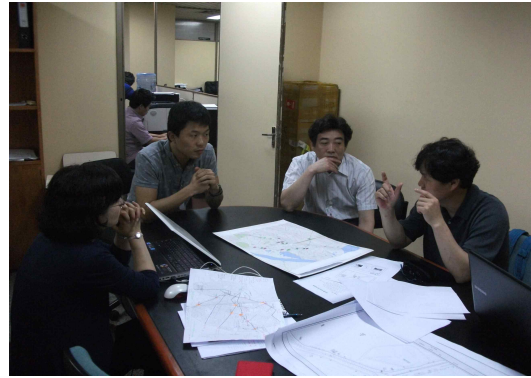
나) 주요 논의사항

- (TSM 도입지점) 20개 지점을 선정, 시공사 측으로부터 각 지점의 기본적인 현황에 대한 브리핑을 받은 후 교차로 특성에 따른 제거, 이설, 개선 부분에 대한 논의
 - 2번, 4번 교차로: 우회도로가 구축되지 않아 불법좌회전과 불법유턴으로 인한 교통사고 발생률이 높음, 이를 해결하기 위해 가각을 정리하고, 화단을 설치함으로써 물리적으로 불법적인 행위를 막음
 - 8번 교차로: 교차로 뒤편으로 도축장 위치하여 대형차량의 통행량이 많은 지점이나 다수의 교통섬이 존재하여 극심한 정체 발생, 이를 해결하기 위해 도로 면적을 넓혀 소통을 원활히 만들 예정
 - 14번 교차로: 시장 주변으로 보행 교통량이 많으며 차로 중앙에 주차를 합법화하여 극심한 도로 정체 발생, 이를 해결하기 위해 전체횡단 체계 도입 예정임
 - 15번 교차로 : Artigas CBD⁴⁾ 방향의 좌회전 교통량이 많은 곳으로 좌회전 대기 공간 증설 필요
 - 16번 교차로 : España 좌회전 차로 운영을 없애는 것으로 결정
 - 17번 교차로 : Del Chaco 에서 San Martin 방향 좌회전 차로 2개 운영 검토 (좌회전2개차로 직진1개차로 총 3차로 운영), San Martín 도로의 횡단보도를 교차로 인근으로 위치 변경 필요
 - 19번 교차로 : 상가 화물차 유입에 따른 일방통행 개선과 주변도로 운영방안 필요
 - 20번 교차로 : Del Chaco 도심방향 보행신호 삭제
- (전기/통신 시설에 대한 논의) 2014년 9월부터 현장장비 설치공사가 진행될 예정이므로 8월말까지 현장의 전기 및 통신 관련사항이 모두 완료되어야 함

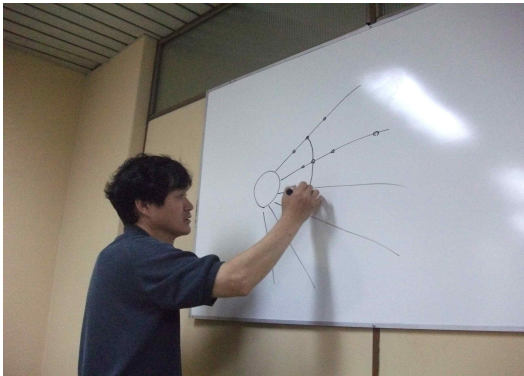
4) 중심업무지구(Central Business District)



<실무진 협의 1>



<실무진 협의 2>



<실무진 협의 3>



<주요 대상축 현황 브리핑>

3) 3차 업무협의회

가) 회의 개요

- 일시 : 2014.04.01(화) 09:00
- 장소 : 아순시온 시청(Municipalidad de Asunción)
- 참석자 : 12인
 - 파라과이 관계기관(6인) : Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장 외 3명
 - (주) 트라콤(3인) : 홍주형 사장, 김용수 부장, 박현준 과장
 - 삼보기술단(1인) : 박규영 이사
 - 국토연구원(2인) : 오성호 연구위원, 박지혜 연구원

나) 회의 결과

- (시설물 추가 20개소 논의) 설계변경을 통한 신호제어기 추가설치에 대한 변경안 제시(단, 토목공사 아순시온사에서 직접 진행)
 - 추가 시설물제안 물량은 신호제어기와 CCTV를 합쳐 약 20개소가 될 것이며, 이에 대한 수량 산출서를 시공사가 아순시온사에 전달 예정
 - 이에 따른 결정은 4/3(목) 시장보고에 이슈사항으로 협의하여 결정할 수 있도록 아순시온사에서 진행
- (MOI 영상연계) MOI⁵⁾ 영상연계의 비협조 및 낮은 위치의 MOI 영상을 통한 도로교통상황의 전체 확인 불가 등의 이유로 MOI 영상연계가 아닌 CCTV 추가 설치 제안(3~4개소)
- (시장보고) 4/3(목) 09:00 본관1층 회의실에서 ATMS 결과 및 TSM 개선사항에 대한 시장 보고 진행 예정



<실무진 회의 1>



<실무진 회의 2>



<실무진 회의 3>



<실무진 회의 4>

5) 내무부(Ministry of Interior)

4) 4차 업무협의회

가) 회의 개요

- 일시 : 2014.04.03.(목) 09:00
- 장소 : 아순시온 시청(Municipalidad de Asunción)
- 참석자 : 15인
 - 아순시온 시청(9인) : Arnaldo Samaniego 시장, Genaro Ibarra 도로 건설 부장, Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장 외 5명
 - KOICA 파라과이 사무소(1인) : 김우형 부소장
 - (주) 트라콤(3인) : 홍주형 사장, 김용수 부장, 박현준 과장
 - 국토연구원(2인) : 오성호 연구위원, 박지혜 연구원

나) 회의 결과

- (ATMS 사업의 방향) 아순시온시의 전반적인 도로 현황과 문제점 및 이를 해결할 수 있는 교통량 분산처리 방법 및 해결 방안 제시
 - 주요교차로(CI)와의 신호제어시스템 연동으로 통행속도 향상 기대
 - 사업 대상도로 VMS를 통한 우회정보 제공방안 제시 및 첨두시간 주요도로 차량 운행패턴 및 우회도로 정의
 - TSM의 주요교차로 5개소(M.Cal Lopez y San Martin 외 4개소)의 기존 현황 및 개선안 발표
- (CCTV 정보수집방안 보고)
 - 본 사업 CCTV의 영상품질(화질) 및 수집범위(반경 500m) 보고
 - 911 CCTV와 본 사업 CCTV의 차별성 제시

- 방송국 아침 교통방송에 ATMS 센터 영상 전송 기대

○ (결정사항 질의)

- 본 사업의 현장장비 설치공사를 시청에서 시행시 ATMS 현장설비 추가 설치 가능
- 현장장비 설치공사 금액에 맞는 CCTV, VDS⁶⁾ 추가 설치(수량 미정)
- 대 시민 서비스 향상을 목적으로 제시한 ATMS 현장설비 확대 설치에 대한 시장 승인을 요청함



<시장보고 1>



<시장보고 2>



<시장보고 3>



<기념촬영>

5) 5차 업무협의회

가) 회의 개요

- 일시 : 2014.04.09.(수) 10:00

6) 차량검지기(vehicle detection system)

- 장소 : 아순시온 시청(Municipalidad de Asunción)
- 참석자 : 15인
 - 아순시온 시청(3인) : Luis Amarilla ATMS 사업국 국장, Florentin Jimenez 교통국 국장, Alfredo Ibañez 교통국 기술부 부장
 - 방송국 관계자(7인) : ABC, RED GUARANI, ULTIMA HORA 방송국 관계자
 - KOICA(2인) : 정우용 소장, 김우형 부소장
 - (주) 트라콤(1인) : 김용수 부장
 - 국토연구원(2인) : 오성호 연구위원, 박지혜 연구원

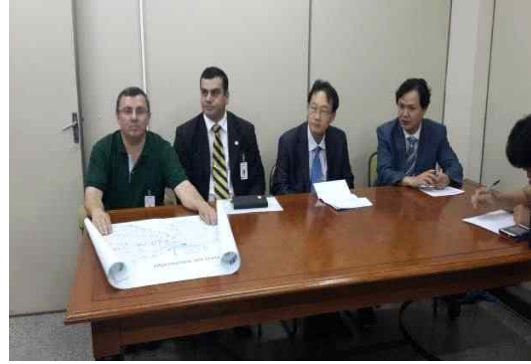
나) 회의 결과

- (인터뷰 내용) ATMS 사업소개, 아순시온시 현황, 각 ATMS 시스템별 특징, 센터 구축, TSM 정의 및 개선안, 향후 계획 및 일정
- (질의응답)
 - Q : 아순시온시 ATMS 구축사업의 규모와 공간적 범위
 - A : 약 530만 USD이며, 파라과이 아순시온시 주요 8개 축을 대상으로 구축할 예정
 - Q : 신호등 교체 대상 교차로의 수량적 범위
 - A : 78개의 기본설계지점과 약 20개의 추가설계지점을 합하여 교차로 약 98개가 대상지점 선정함
 - Q : ATMS 사업의 목적 및 활용 방안
 - A : 현재 진행 중인 ATMS 구축사업은 KOICA의 3대 지원계획 중 도로인프라 구축 계획. 풍부한 기술력과 다양한 사업경험 및 노하우를 바탕으로 성공적인 ATMS 구축 사업을 진행하여, 교통정체 완화 및 환경오염 저감의 녹색 아순시온시를 만들 예정
 - Q : ATMS의 완료 단계
 - A : 3단계 혹은 4단계까지 ATMS사업을 진행하면 약 30%까지 개선이 가능함. 현재 아순시온시 교통의 실질적 문제 해결을 위해 도로 정비 사업에 중점을 두고,

추후 ATMS 2~4 단계를 계획해야 함. 한국의 경우 이미 3~4단계가 진행되었으며, 이런 노하우를 바탕으로 아순시온 시 만의 최적화된 ATMS를 구축 할 예정임



<언론사 인터뷰 1>



<언론사 인터뷰 2>



<언론사 인터뷰 3>



<언론사 인터뷰 4>

2. 기관방문 결과

1) KOICA 파라과이 사무소 방문 및 회의

가) 회의 개요

- 일시 : 2014.03.28.(금) 11:00
- 장소 : KOICA 파라과이 사무소
- 참석자 : 6인
 - KOICA 파라과이 사무소(2인) : 정우용 소장, 김우형 부소장
 - (주) 트라콤(2인) : 홍주형 사장, 김용수 부장
 - 국토연구원(2인) : 오성호 연구위원, 박지혜 연구원

나) 주요 활동사항

- (시장 결정사항) 추가되는 20개 지점에 대한 물량 및 아순시온 시에서의 시공 담당 관련 사안에 대한 승인여부
 - 기존 76개 교차로의 사업 적용 범위에서 아순시온 시의 요청으로 20개 교차로가 추가됨에 따라 이에 해당하는 추가 물량에 대한 비용은 KOICA측에서 부담하며, 시공은 아순시온 시에서 수행함
 - MOI의 영상연계와 관련, 비협조적인 태도를 보임에 따라 협력은 하되 영상연계는 하지 않고 자체적으로 고성능의 CCTV를 추가적으로 설치 및 활용하고자 함
 - 빠른 행정 처리를 위해 시장이 아닌 다른 의사결정권자 지정하여 위임권 부여를 요청 할 계획
- (센터구축 진행 상황) 첨단교통관리 센터의 구축 및 시스템 설치 진행 상황 검토
 - 정면에 대형스크린, 양 측면에 소형스크린, 뒤편에 서버를 제공하는 형태로 설계
 - ‘첨단교통관리체계(ATMS)’ 명성에 걸맞은 모던한 인테리어 및 디자인 설계 요청

- 센터를 포함한 ATMS 사업 관련 아순시온 시청 공무원들에 대한 운영요원 교육을 공사가 끝나는 10월 이후부터 2015년 6월까지 시범적으로 시행할 계획
- (사업홍보) 교차로 신호등에 KOICA 로고를 새기고, VMS 내 교통정보 제공 후 KOICA 광고를 삽입
- (유지 및 보수) 인력을 상주 팀, 비상주 팀으로 구성하여 2015년 12월 까지 유지 및 보수를 진행 할 계획
- (KIOCA 성과지표) 성과지표 내용에 도로 속도의 개선 정도, 통행량 증가분 등의 계량적 제시를 할 것이며, 설문조사를 통한 시민들의 반응 및 의견을 통합할 예정



<KIOCA 회의 1>



<KIOCA 회의 2>



<KIOCA 회의 3>



<KIOCA 회의 4>

III 부록

○ 시장보고 자료



Estado de Asuncion y Cronograma del Centro ATMS

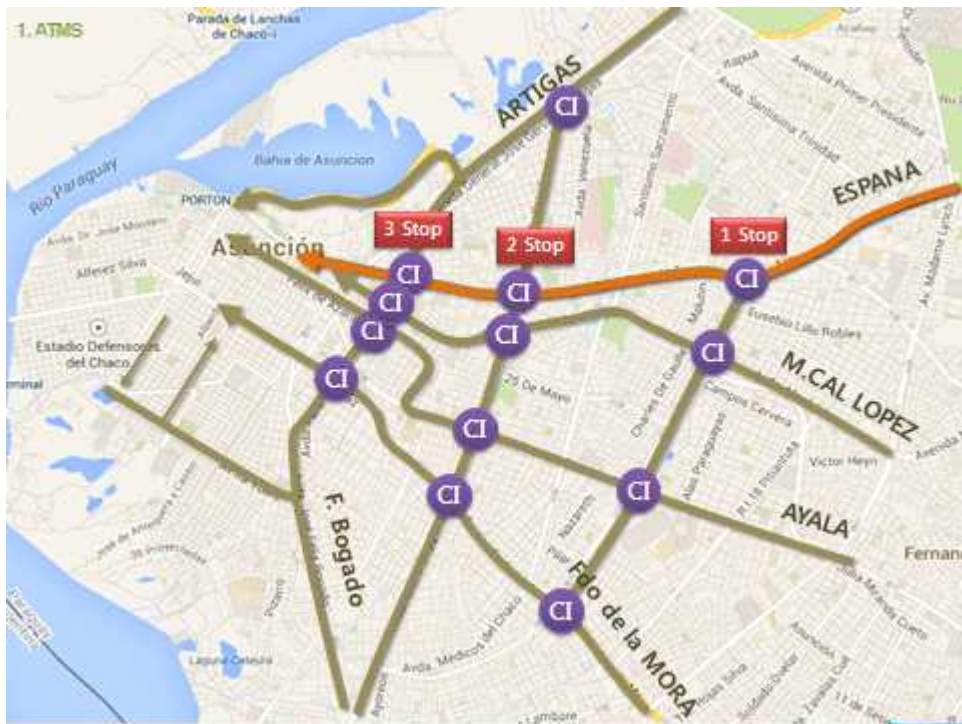
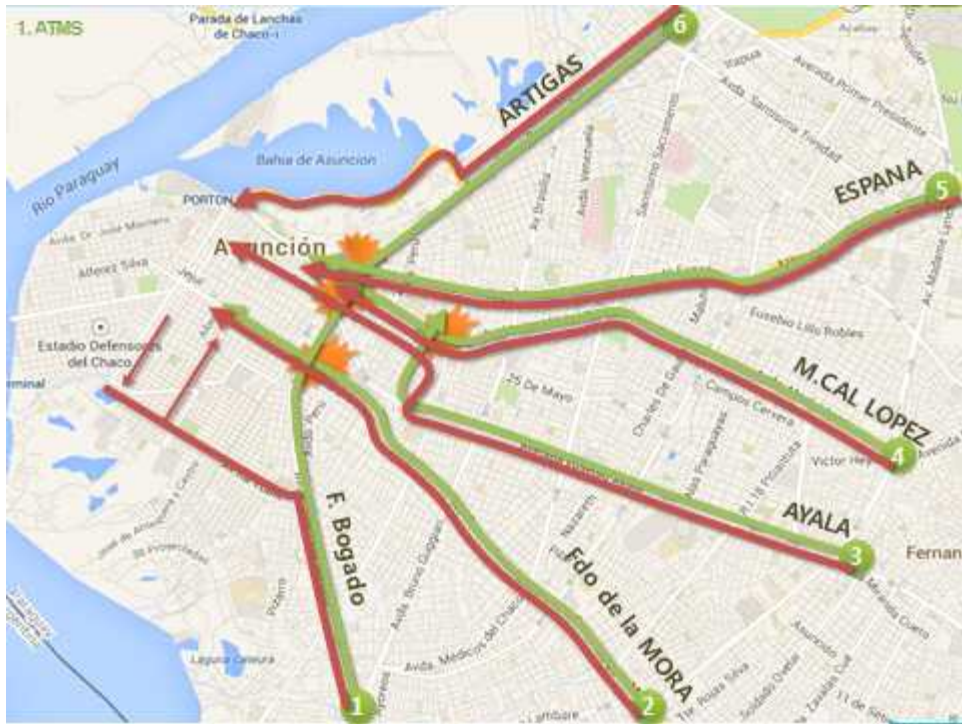
03.04.14

KOICA
Korea International
Cooperation Agency



Tabla de Contenidos

1. ATMS
2. TSM
3. Acontecimientos futuros
(향후일정)





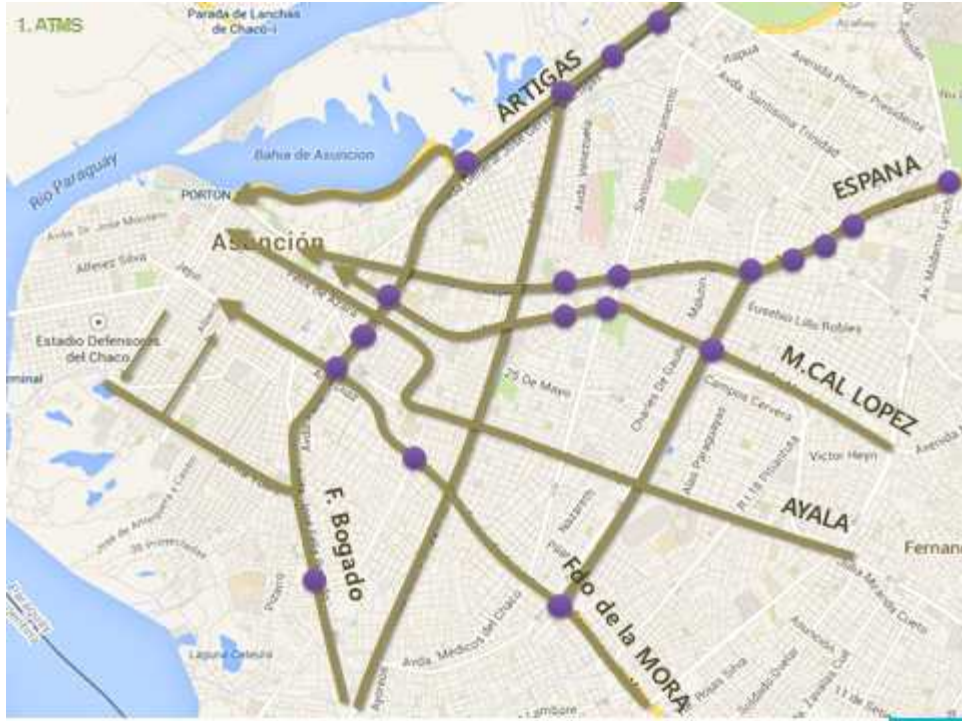
1.ATMS

ASU Traffic Information Center en Asuncion

The collage consists of several images:

- Top left: Aerial view of a highway with traffic.
- Top middle: A map showing traffic flow directions with color-coded lines (green, yellow, red).
- Top right: A traffic camera feed showing a road with traffic.
- Bottom left: A blue box with the text **Paraguay TV**.
- Bottom middle: A grid of four traffic camera feeds showing different street views.

TRACOM Page 5



2. TSM

1. Ejemplo de mejoramiento de una intersección plana (IV)

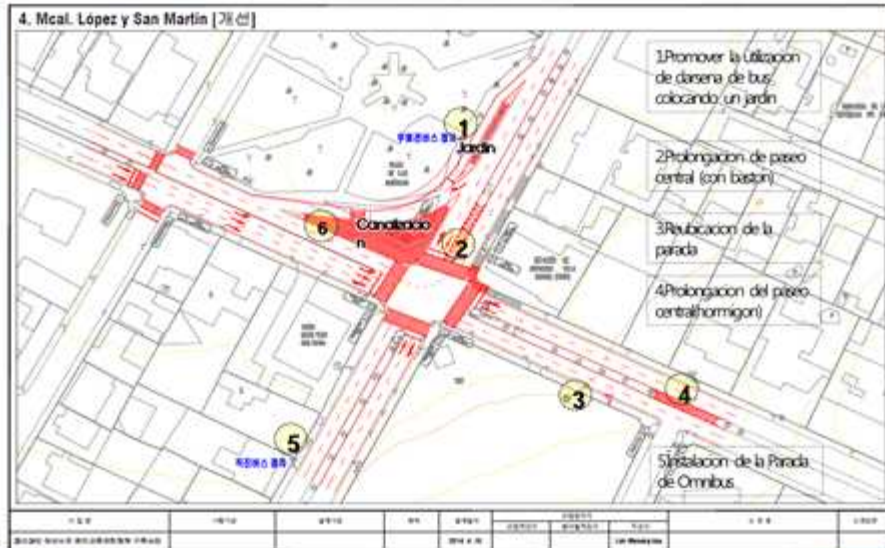
4. Mcal. López y San Martín [현황]

1. Darsena sin uso	4. Instalaciones innecesarias
2. Giro a la izquierda no permitido	5. Incapacidad de soportar la cantidad de tráfico en giro a la derecha
3. Parada de bus no permitido	

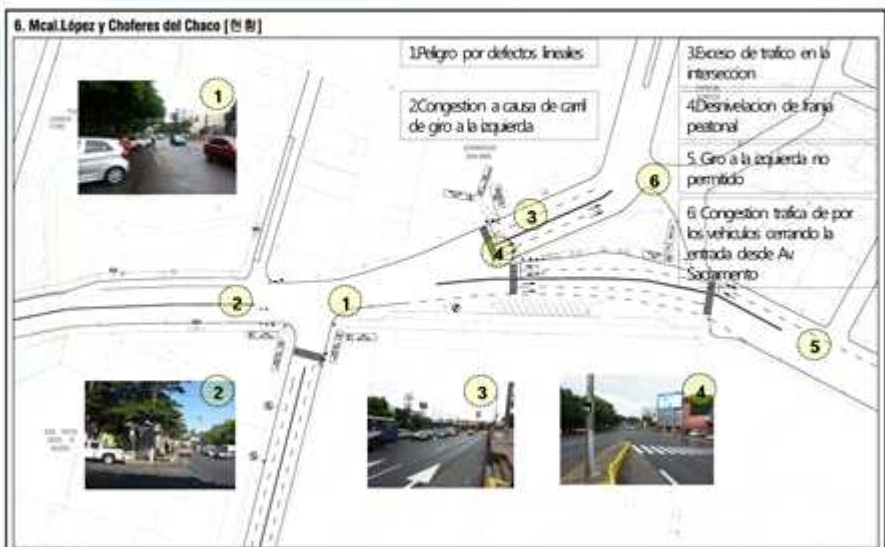
TRACOM

Page 1

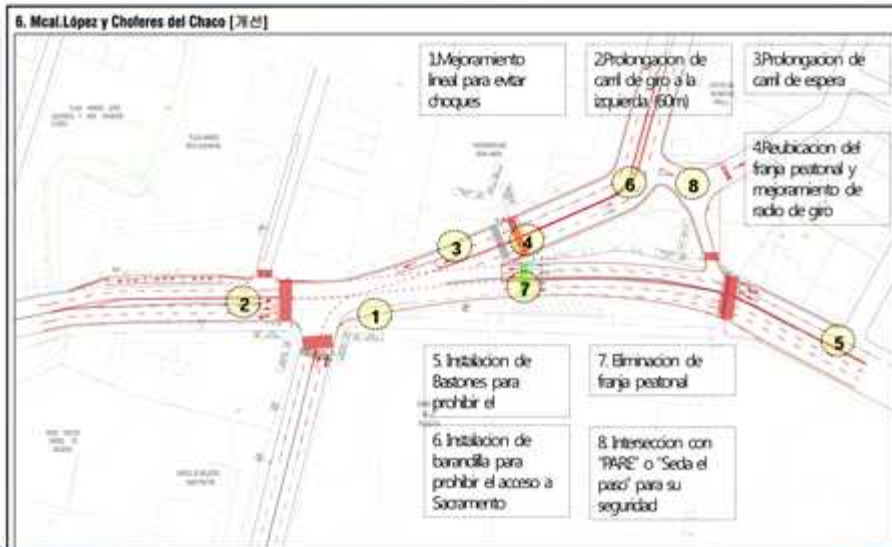
1. Ejemplo de mejoramiento de una intersección plana (IV)



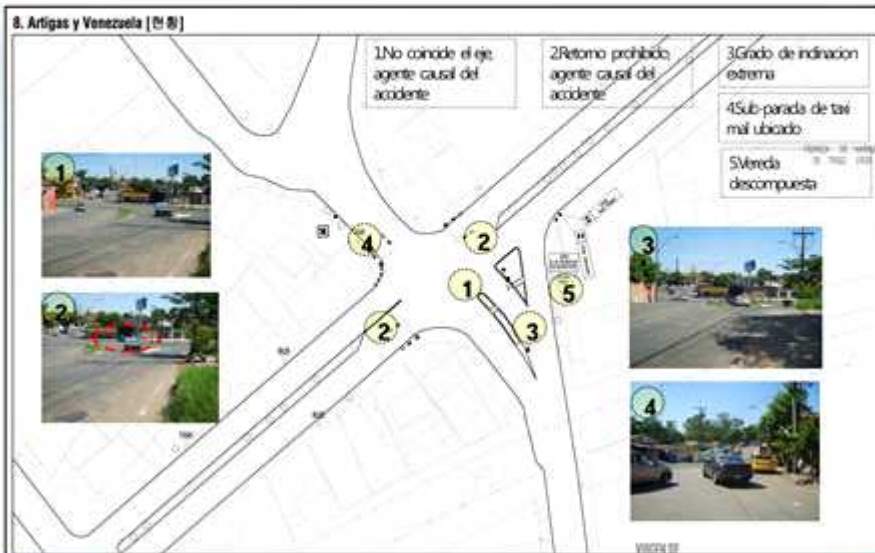
2. Ejemplo de mejoramiento de una intersección Plana (VI)



2. Ejemplo de mejoramiento de una intersección Plana(VI)



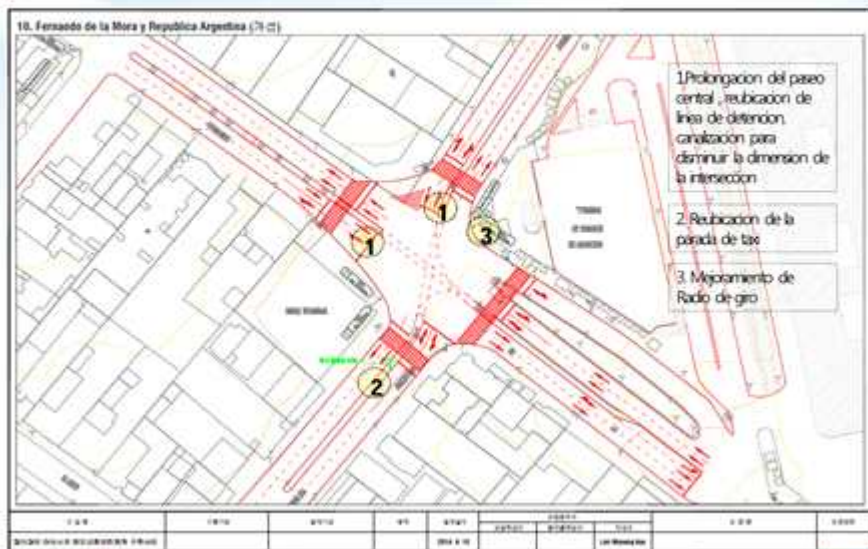
3. Ejemplo de mejoramiento de una intersección plana(VIII)



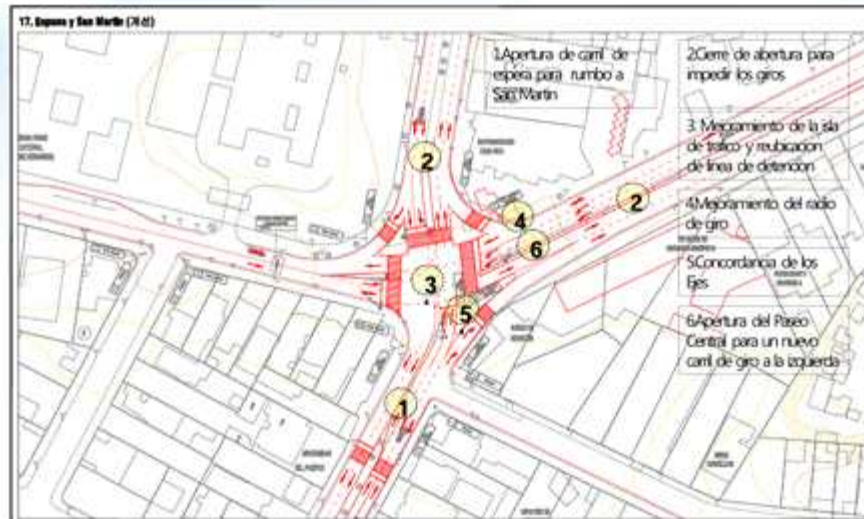
3. Ejemplo de mejoramiento de una intersección plana(VIII)



4. Ejemplo de mejoramiento de una intersección plana(X)



5. Ejemplo de mejoramiento de una intersección plana(V)



Programa Principal

Semaf/CCTV/
VDS/VMS

- Inicio de Obra : Sep. 2014
- Terminación de Obra : Nov. 2014

Terminación
de obras
Eléctrica,
Comunicación
y TMC

- Terminación de Obra : Agosto. 2014
- Solicitamos todo el apoyo de la Municipalidad de Asunción para lograr la terminación de la obra dentro del cronograma

Puntos a Decidir por parte del Intendente de la Asunción

- KOICA introduce los equipos (el sistema de control de la señal) para alrededor de 20 intersección y la Municipalidad de Asunción personalmente, se encarga de la instalación

Posible ampliación

