

해외출장복명서

기 간: 2014. 8. 18 ~ 2014. 8. 30

출장지: 파라과이 아순시온 시

출장자: 정일호 선임연구위원

오성호 연구위원

김종학 책임연구위원

박지혜 연구원

국토연구원



국토인프라연구본부

I. 출장개요

1. 출장지: 파라과이 아순시온
2. 출장 기간: 2014. 8. 18 ~ 8. 30(12박 13일_기내 3박)
2014. 8. 18 ~ 8. 28(정일호 선임연구위원 10박 11일_기내 3박)

3. 출장자

소속	직급	성명	비고
글로벌개발협력센터	선임연구위원	정일호	
국토인프라연구본부	연구위원	오성호	연구 책임
국토인프라연구본부	책임연구위원	김종학	
국토인프라연구본부	연구원	박지혜	스페인어 지원

4. 출장 목적: 파라과이 아순시온 시내버스 교체 사업 타당성조사 연구와 관련한 착수 보고회 개최 및 관련 기관 방문, 현장조사 시행

5. 주요 수행 내용

☐ 착수보고회

- 파라과이 공공통신사업부(MOPC) 차관 등 관계자 대상

☐ 유관기관 회의 개최

- 파라과이 대통령 자문관실, 공공통신사업부(MOPC), 국세청, 아순시온 시청 등 관련기관 회의

☐ 담당자 인터뷰

- MOPC 관할 버스운송조합과 버스회사 담당자 인터뷰
- 아순시온 시청 관할 버스운송조합과 버스회사 담당자 인터뷰

☐ 설문조사

- 버스이용자 설문 및 버스운전기사 설문 시행

☐ 현장조사

- 56번, 28번, 30번 버스 탑승, 운행현황(노선, 요금 등)조사
- 버스 정류소, 버스 정비소 등 관련 현장 방문 조사

II. 출장일정

날짜	출발지	도착지	방문기관/ 장소	주요 수행업무	관계자
8.18 (월)	인천			(21:35) 출발	
8.19 (화)		이순시온		(13:35) 도착	
8.20 (수)	이순시온		MOPC 차관 회의실	착수보고회(실무자)	-Carlos Georgi-Samaran (MOPC 차관실) -Michael Emmott (대통령실 자문위원), -Manuel Chavez (이순시온 시청) -Jorge Villagra S. (국세청) -Viviana Gontalez (국세청)
8.21 (목)	이순시온		MOPC 차관 회의실	착수보고회(MOPC 차관)	-Augustin Encina Gaona (MOPC 차관) -Carlos Georgi-Samaran (MOPC 차관실) -Juan Segales (MOPC 차관실)
8.22 (금)	이순시온		CETRAPAM 사무실	버스조합 방문 #1	-Lic Cesar Ruiz Diaz (버스조합장) -Carlos Georgi-Samaran (MOPC 차관실)
8.23 (토)	이순시온			회의정리 및 준비	
8.24 (일)					
8.25 (월)	이순시온		이순시온 시청 본관 대회의실	이순시온 시청 방문 및 관계자 회의	-Manuel Chavez (국장)
			CETRAPAM 사무실	버스조합 방문 #1	-Lic Cesar Ruiz Diaz (버스조합장) -Carlos Georgi-Samaran (MOPC 차관실)
8.26 (화)	이순시온		Panchito Lopez S.A	(10:00) 버스회사 방문 #1	-Carlos Georgi-Samaran (MOPC 차관실) -Michael Emmott (대통령실 자문위원)
			La Sanlorenana S.A	(14:00) 버스회사 방문 #2	-Carlos Georgi-Samaran (MOPC 차관실) -Michael Emmott (대통령실 자문위원)
			UCETRAMA	버스조합 방문 #2	-Esteban Davalos (버스조합) -Ignacio Cardenas (버스조합) -Julio Daralos (버스조합) -Ruben Fariña (버스조합) -Carlos Georgi-Samaran (MOPC 차관실)
8.27 (수)	이순시온		MOPC	(14:00) Wrap-UP Meeting	-Carlos Georgi-Samaran (MOPC 차관실)
8.28 (목)	파라과이			(03:30) 출발	
8.29 (금)					
8.30 (토)		인천		(04:40) 도착	

III. 수행사항

6. 착수보고회(실무자)

☐ 일시: 2014. 8. 20(수)

☐ 장소: MOPC 차관 회의실

☐ 참석자: 총 12인

- MOPC 및 유관기관 관계자(5인) : Carlos Georgi-Samaran(MOPC 차관실), Michael Emmott(대통령실 자문위원), Manuel Chavez(아순시온 시청), Jorge Villagra S.(국세청), Viviana Gontalez(국세청)
- 국토연구원(4인) : 오성호 연구위원(PM), 정일호 선임연구위원, 김종학 책임 연구원, 박지혜 연구원
- (주) 건화(2인) : 정정연 상무, 이원석 부장
- (주) 트라콤(1인) : 박현준 과장

☐ 주요 논의내용

- (착수보고) 사업의 배경 및 목적, 기대효과, 주요 수행내용, 수행체계, 과업수행일정, 협조사항, 1차 출장 계획 및 준비사항에 대한 착수보고 실시
- (유지보수 관련 단축요청) 유지보수와 관련한 결과 조기 도출 요청
- (사업범위 재확인) MOPC 관할 메트로 아순시온시 버스 대상
- (F/S 추진방식) 최초 500대 시행 후 단계적으로 시행하는 사업으로 본 사업 결과가 차기 사업에 영향을 미치지 않음
- (관련계획 연관성) 진행 중인 San Lorenzo-Asuncion BRT 노선상의 버스는 구축 후 노선폐지 예정으로 추후 논의 필요
- (차관방식에 대한 법적 문제점) 처음 시행되는 구속력이 있는 차관방식이지만, 파라과 이 세법상 문제는 없음
- (사업 준비상태) 본 사업을 위해 수행팀을 별도 운영예정이며, 준비 중
- (E-ticketing 도입유무) 기술적 정책적으로 많은 준비가 필요한 사업으로 본 용역에서는 기술적 소개 시행(트라콤 시행 예정)



▲ 착수보고회 1



▲ 착수보고회 2



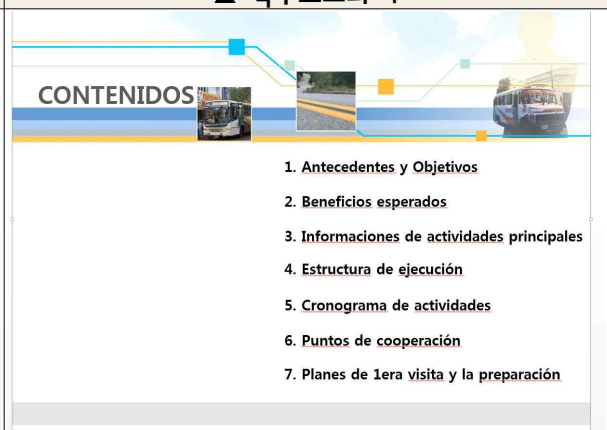
▲ 착수보고회 3



▲ 착수보고회 4



▲ 착수보고자료 1



▲ 착수보고자료 2



▲ 착수보고자료 3



▲ 착수보고자료 4

7. 착수보고회(MOPC차관)

□ 일시: 2014. 8. 21(목)

□ 장소: MOPC 차관 회의실

□ 참석자: 총 10인

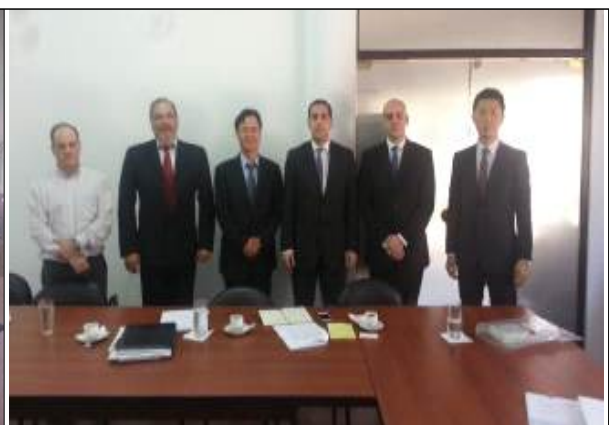
- MOPC 및 유관기관 관계자(3인) : Augustin Encina Gaona(MOPC차관), Carlos Georgi-Samaran(MOPC 차관실), Juan Segales(MOPC 차관실)
- 국토연구원(4인) : 오성호 연구위원(PM), 정일호 선임연구위원, 김종학 책임 연구원, 박지혜 연구원
- (주) 건화(2인) : 정정연 상무, 이원석 부장
- (주) 트라콤(1인) : 박현준 과장

□ 주요 논의내용

- (착수보고 리뷰) 8월 20일 MOPC 차관 부재로 인한 사업소개
- (F/S 일정) 10월말까지 Draft버전 제공 후 11월말 최종본 제공
- (기술적 검토사항) 좌석 수, 파워트레인, 트랜스미션, 에어컨, 자동문 등 기술적 사양 검토예정
 - 도로상태 및 기후 특성을 감안 고상버스 요청
- (기술력 향상방안) 금회 사업 기술력 향상을 위한 차량 AS 기술력 강화 초점
- (버스노선 개편 요청) 본 사업 범위 밖의 내용으로 수출입은행 등 별도 사업 필요
- (사업지원) 성공적 사업수행을 위한 전폭적 지원 약속



▲ 착수보고회 1



▲ 착수보고회 2

8. 아순시온 시청 방문 및 관계자 회의

□ 일시: 2014. 8. 25(월)

□ 장소: 아순시온시청

□ 참석자: 총 9인

- 아순시온 시청(1인) : Manuel Chavez 국장
- 국토연구원(4인) : 오성호 연구위원(PM), 정일호 선임연구위원, 김종학 책임 연구원, 박지혜 연구원
- (주) 건화(3인) : 정정연 상무, 이원석 부장, Raquel Rivero Acevddo(현지 사무원)
- (주) 트라콤(1인) : 박현준 과장

□ 주요 논의내용

- (아순시온 시청 소속 시내버스 현황) 공식적으로 등록된 시내버스는 총 320대이나 실제 운행되고 있는 버스는 320대가 넘으며 버스의 법적 수명은 20년임
- (아순시온 정부의 보조금 정책) MOPC소속 시내버스에 매월 1,000달러, 아순시온 버스에 대해 400달러를 보조금으로 지급하고 있으나 예산 문제로 다음 달부터 지원이 중단 예정, 명월부터 승객1인당 100gs(요금인상분)을 정부가 보조하는 방안으로 진행 예정
- (아순시온 시청 소속 버스와 MOPC 소속 버스 간 관계) MOPC 버스의 증가 및 노선 침투로 인해 아순시온 시청 소속 버스의 이용객이 현저히 줄어들고 있으며 이를 개선하고자 도로설비가 갖추어지지 않은 곳을 운행하다보니 버스의 노후화가 심각하며 이로 인해 두 기관의 갈등이 존재
 - 사업의 원활한 진행을 위해 두 기관의 협의 요청



▲ 아순시온시 담당자 미팅 1



▲ 아순시온시 담당자 미팅 2

9. 버스운송조합#1(CETRAPAM)

☐ 일시: 2014년 8월 22일(금)16:00~17:00, 8월 25일(월) 14:00~15:30

☐ 장소: CETRAPAM 사무실

☐ 참석자: 총 10인

- 버스조합(1인) : Lic Cesar Ruiz Diaz 조합장
- MOPC(1인) : Carols Georgi-Samaran
- 국토연구원(4인) : 오성호 연구위원(PM), 정일호 선임연구위원, 김종학 책임연구위원, 박지혜 연구원
- 건화(3인) : 정정연 상무, 이원석 부장, Raquel Rivero Acevddo(현지 직원)
- 트라콤(1인) : 박현준 과장

☐ 주요 논의내용

- **(버스교체사업에 대한 조합 측 의견)** 버스교체사업에 대해서는 환영하지만 정확한 사업내용을 알아야 의견제시가 가능하며 차관에 대한 크레딧 등이 궁금함
- **(조합에서의 버스구매방식과 가격)** 은행대출과 회사자본을 통해 구매하고 있으며 브라질산 버스의 구매가격은 평균 12만 달러(37인승 버스 기준)이며 세금 포함시 14만 달러(세금 12%) 수준임
 - 은행대출이율은 과라니의 경우 11%/년, 달러는 5%/년 적용
 - 버스구입은 남미공동시장(메르코스루)을 통해 구입(전체 버스 중 98%)
- **(중고차 구매 유무)** 중고차를 구매하고 있으며 5~7년이 지난 중고버스를 선호함
 - 현재 2,500대 중 500대는 신규차량, 2,000대는 중고버스임
- **(유지보수비용)** 대부분 버스의 차량이 13~14년 된 버스로 유지보수비용이 증가하고 있음
 - 1인당 요금(0.57달러)의 약 22%(0.12달러)가 유지보수비로 소요
- **(리스방식과 구매방식에 대한 선호도)** 리스기간과 이자에 따라 선호도가 다르며 금전적으로 유리한 방향을 선호함
- **(수송인원 및 운행비용)** 평균수송인원은 485인/대일이며 월평균 운행비용은 4,750달러임
- **(평균통행속도 및 신형버스 교체시 수단 전환율)** 평균통행속도는 침두시 기준

10~16km/h이며, 승용차 유지비용이 크기 때문에 신형 버스교체시(특히 에어컨 설치시) 수단 전환율은 매우 높아질 것으로 예상함

- **(에어컨 설치에 대한 의견)** 에어컨버스가 도입되어도 요금수준이 높기 때문에 이용활성화에는 부정적일 것임
 - 운임손실금 방지를 위한 대책(CCTV 등)을 마련하고 에어컨버스를 일반버스와 동일하게 요금을 징수한다고 하더라도 에어컨의 유지관리비용이 크기 때문에 불가능할 것임
- **(운임손실금 방지대책)** 1일 약 30% 정도 운임수입 손실이 발생하는 것으로 추정되며 운임지불방식에 대한 개선이 필요함
- **(반제품 도입에 대한 의견)** 반제품 도입시 작업이 가능한 업체가 파라과이 내에 존재하며 차량 내부가 빈 상태로 도입되어도 파라과이 내에서 작업이 가능함
- **(향후 버스구매계획)** 금년 12월 버스 500대 구매계획이 있음
 - 대당가격은 약 12,000달러이며, 에어컨장착버스 100대(중국산), 에어컨 미 장착버스 400대(벤츠) 구매예정임



▲ CETRAPAM 버스운송조합 방문 1



▲ CETRAPAM 버스운송조합 방문 2



▲ CETRAPAM 버스운송조합 방문 3



▲ CETRAPAM 버스운송조합 방문 4

10. 버스운송조합#2(UCETRAMA)

☐ 일시: 2014년 8월 5일(화) 16:00~18:00

☐ 장소: UCETRAMA 사무실(San Lorenzo)

☐ 참석자: 총 13인

- 버스조합(4인) : Esteban Davalos, Ignacio Cardenas, Julio Daralos, Ruben Fariña
- MOPC(1인) : Carols Georgi-Samaran
- 국토연구원(4인) : 오성호 연구위원(PM), 정일호 선임연구위원, 김종학 책임연구원, 박지혜 연구원
- 건화(3인) : 정정연 상무, 이원석 부장, Raquel Rivero Acevddo(현지 직원)
- 트라콤(1인) : 박현준 과장

☐ 주요 논의사항

- **(현재 차량 구매방식)** 남미공동시장(메르코스루)를 이용하여 차량을 구매하고 있으며, 차량구매비용은 은행대출을 이용하고 이자는 11%/년임
 - 세금을 포함한 구매가격은 완제품 120,000USD, 반제품 105,000USD(파라과이 조립) 수준
- **(유지관리비용 및 항목)** 유지관리비용에는 연료비, 인건비, 세금 등이 포함되며 총수입금 중 30~50%가 유지관리비로 소요됨
 - 유지관리비 중 연료, 인건비, 세금이 약 80%를 차지
 - 차량 15~20년 버스는 수입금의 50%, 새 차는 30%정도가 유지관리비로 소요됨
- **(평균 수송 인원 및 평균통행속도)** 평균 수송인원은 450명/대일, 버스의 평균속도는 20km/h수준임
- **(한국에서 차량 조달시 가장 필요한 편의장비)** 에어컨이 필요하지만 운임이 인상되어 고민임
 - 에어컨버스를 일반버스와 동일한 요금을 징수하는 것도 불가능함
 - 교통카드시스템은 정부에서 원하지 않을 것임
- **(현재 보유중인 버스형태)** 3가지 형태(25인승, 35인승, 45인승)를 보유중이며 45인승을 가장 선호함
- **(조합에서 판단하는 한국버스의 적정가격)** 세금을 포함하여 완제품 85,000USD, 반제품 50,000USD 수준

- (벤츠버스의 장단점) 주변국에서 모두 사용하기 때문에 부품수급이 용이함
- (표준운송원가) 버스의 표준운송원가에는 인건비, 연료비, 운영비, 유지관리비, 감가상각비 등이 포함되어 있으며 900,000과라니 수준임



▲ UCETRAMA 버스운송조합 방문 1



▲ UCETRAMA 버스운송조합 방문 2



▲ UCETRAMA 버스운송조합 방문 3



▲ UCETRAMA 버스운송조합 방문 4

11. 29번 노선 버스회사 방문

☐ 일시: 2014년 8월 26일(화) 10:00~12:00

☐ 장소: Panchito Lopez S.A

☐ 참석자: 총 8인

- MOPC 및 유관기관 관계자 (2인) : Carlos Georgi-Samaran, Michael Emmott
- 국토연구원(3인) : 오성호 연구위원(PM), 김종학 책임연구원, 박지혜 연구원
- 건화(2인) : 정정연 상무, 이원석 부장
- 트라콤(1인) : 박현준 과장

☐ 주요 논의사항

- **(버스 중요부품 고장시 대처방안)** 버스 전 부품을 수리할 수 있는 능력을 보유하고 있음
 - 핵심부품의 경우 예비품을 보유 중에 있으며, 국내 또는 주변국에서 구매가 가능함
 - 일일점검(15분/대)을 시행하여 차량고장을 최소화하고 있음
- **(차량제작사 교육)** 차량제작사로부터 정기 혹은 비정기적으로 A/S 및 정비교육을 받고 있음
- **(버스 반제품에 대한 의견)** 파라과이 내 의자 등을 조립하는 회사가 있으며, 반제품도입에 대한 특별한 의견은 없음
- **(한국버스의 이미지)** 파라과이 내 한국산 승용차는 많지만 버스를 경험한 적이 없어 모르겠음
- **(요금수입 검증방식)** 일일 발행 티켓 수와 게이트의 카운팅 수를 비교하여 검증
- **(버스 내 OBE 용도)** 버스의 운행관리를 위해 설치하였으며 29번 버스만 운영하고 있음
 - 아르헨티나에서 구매한 버스는 기본적으로 장착되어 납품되며 운행관리 및 효율면에서 뛰어나기 때문에 기존버스에도 별도 구매(600\$/대)하여 장착함
 - 버스 회사 내 센터가 위치하고 있으며 센터와 OBE간 통신방식은 정확히 모름
- **(EDCF 홍보마크)** EDCF홍보를 위한 로고 등의 부착위치는 버스측면 어디든 무관함
- **(유지관리비 및 신차 미 구매 사유)** 유지관리비는 차량 한 대 당 약 2,000만과라니, 차량 15년 이상차량은 2,500~3,000만 과라니가 소요되기 때문에 신차를 사는데

유리하나 신차 구매시 높은 이자와 복잡한 서류로 신차구입은 소극적임

- (에어컨 및 요금징수시스템 관련) 에어컨이 있으면 좋지만 없어도 상관없으며, 운전자 요금징수시스템도입은 찬성임



▲ 29번 노선 버스 회사 입구



▲ 29번 노선 버스



▲ 29번 노선 버스 회사 정비소 1



▲ 29번 노선 버스 회사 방문



▲ 29번 노선 버스 내부 1



▲ 29번 노선 버스 내부 2



▲ 29번 노선 버스 정비소 2



▲ 29번 노선 버스 내부 3



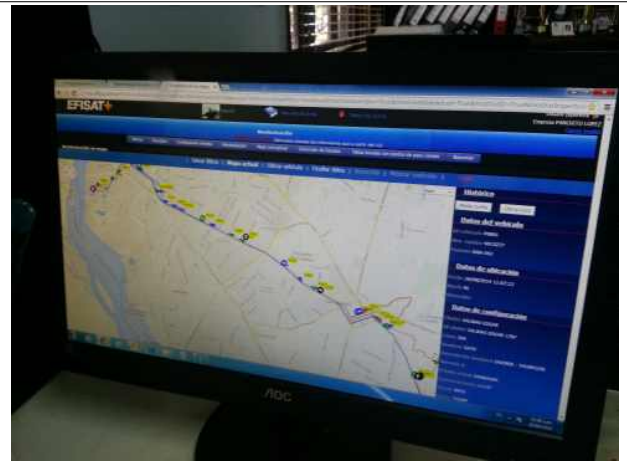
▲ 29번 노선 버스 내부 4



▲ 29번 노선 버스 회사



▲ 29번 노선 버스 회사



▲ 29번 노선 버스 사무실

12. 56번 노선 버스회사 방문

☐ 일시: 2014년 8월 26일(화) 14:00~16:00

☐ 장소: La Sanlorenana S.A

☐ 참석자: 총 8인

- MOPC 및 유관기관 관계자 (2인) : Carlos Georgi-Samaran, Michael Emmott
- 국토연구원(3인) : 오성호 연구위원(PM), 김종학 책임연구원, 박지혜 연구원
- 건화(2인) : 정정연 상무, 이원석 부장
- 트라콤(1인) : 박현준 과장

☐ 주요 논의사항

- **(평균차량 및 보유버스대수)** 보유차량의 60%가 98년 식이며 현재 104대가 운행 중에 있음
 - 104대 벤츠(에어컨 없음), 10대 중국 YUTONG(에어컨 있음)
- **(노선수 및 평균 운행속도)** 11개 노선을 운행 중에 있으며 평균통행속도는 15km/h(첨두시 7km/h) 수준임
- **(버스회사 운영상의 문제점)** 버스요금이 너무 저렴하여 매년 적자이며, 차량의 유지보수비용은 운임의 15% 수준임
- **(에어컨버스의 구매방식 및 가격)** 파라과이 Genesis사에서 중국산 버스를 구입, 버스회사에 30%를 예치금으로 납부하고 나머지는 할부로 구매하는 방식임
 - 버스가격은 중국산버스(에어컨 설치) 132,000\$, 벤츠(에어컨 미설치) 120,000\$ 수준임
- **(버스 구매계획)** 이용자 만족도가 높아서 금년 내 중국산 에어컨버스 10대 구매예정
 - 에어컨버스는 최초 2대(요금 5,000과라니)로 시범 운영 후 시민 호응도가 높아 10대로 확대
- **(중국산버스의 유지보수)** 지속적인 기술지원이 이루어지고 있으며 우루과이를 통해 부품 조달이 가능함



▲ 56번 노선 버스 회사 1



▲ 56번 노선 버스



▲ 56번 노선 버스 회사 회의 1



▲ 56번 노선 버스 회사 회의 2



▲ 56번 노선 버스 회사 정비소



▲ 56번 노선 버스 내부



13. MOPC Wrap-UP Meeting

☐ 일시: 2014년 8월 27일(화) 14:00~16:00

☐ 장소: MOPC 차관 회의실

☐ 참석자: 총 7인

- MOPC 및 유관기관 관계자 (1인) : Carlos Georgi-Samaran
- 국토연구원(3인) : 오성호 연구위원(PM), 김종학 책임연구원, 박지혜 연구원
- 건화(2인) : 정정연 상무, 이원석 부장
- 트라콤(1인) : 박현준 과장

☐ 주요 논의사항

○ (Questionary 관련)

- 사회경제지표 관련자료 : 인구만 시별로 제공가능, 자동차 등록현황은 등록기관에 요청 후 협조여부 판단 가능, 10년간 파라과이 물가상승률 제공 예정
- 교통 분야 정책, 관련계획, 관련예산 확보여부 제공 예정
- 사업수행 및 협력체계를 F/S 전.후로 구분하여 제공 예정
- 차량관련 현지 기준 및 인허가 관련사항 제공 예정
- 환경영향관련법 및 진행상태, 환경영향 등급 등 관련자료 제공 예정(차량배기가스 관련 자료는 아순시온시 자료수령을 통해 제공 예정)

○ (사업완료 후 리스방식) 버스업체에 장기 렌트 형식으로 운영하는 방안을 검토 중이며 F/S에서 판단해주기 바람

○ (2014년 버스교체사업) 500대 교체가 예정되어 있으며 버스업체별로 균등하게 배분할 계획임

- 버스업체가 차량 브랜드를 선택하고 비용을 부담하며 MOPC는 30,000\$/대를 지원함

○ (차량사양) 기존에 요청한 사양과 동일하며, 에어컨은 대통령지시사항으로 필수사항임

○ (차내 카드시스템) 당초에 카드시스템을 요청한 적이 없으므로 제외바람

○ (버스정보시스템) 버스정보시스템 도입은 긍정적으로 생각하며 MOPC장관에게 건의하겠음

○ (자료제공) 요청한 자료는 2회에 걸쳐 제공할 예정임

- MOPC자료 : 9/10 까지 E-mail로 제공
- Mof, 아순시온 시청 등 : 9/15 까지 E-mail로 제공

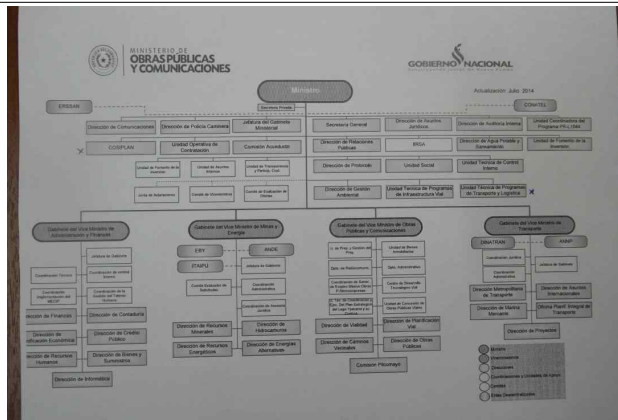
- 추가자료 및 협의사항 : 현지코디네이터(조정민대리) 통해 처리



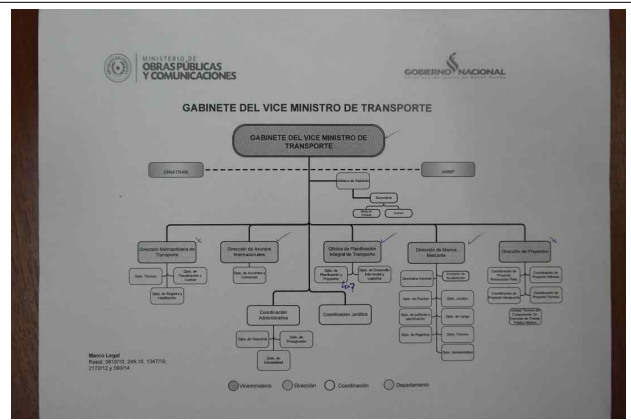
▲ MOPC Wrap-up meeting 1



▲ MOPC Wrap-up meeting 2



▲ MOPC 조직도



▲ MOPC 교통국 차관실 조직도

IV. 부록

1. 착수보고회 발표자료

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

Agosto 2014

KRIHS kunhwa TRACOM

CONTENIDOS

1. Antecedentes y Objetivos
2. Beneficios esperados
3. Informaciones de actividades principales
4. Estructura de ejecución
5. Cronograma de actividades
6. Puntos de cooperación
7. Planes de 1era visita y la preparación

1. Antecedentes y Objetivos

1.1 Antecedente del proyecto

- En la Ciudad de Asunción, el transporte público más utilizado son los buses
- Las flotas viejas, con servicios descalfados es la razón del **Incremento de la desconfianza de los ciudadanos**
- Para la solución de la misma, se solicita una financiación para 500 buses coreanos(USD 50 millones)

1.2 Objetivo del proyecto

- Derivar la factibilidad del proyecto a través de los análisis científicos, técnicos, económicos y políticos
- Mediante la aplicación del sistema coreano del transporte público, **lograr a mejorar la sostenibilidad de la Ciudad de Asunción**

KRIHS kunhwa TRACOM

2. Beneficio esperado

PARAGUAY

- Establecer un sistema de transporte sostenible
- Fortalecer los conocimientos y capacidades sobre la política del transporte público
- Adquirir técnicas relacionadas a las flotas

Rep. de Corea

- Propaganda del sistema de transporte público coreano
- Reputación internacional
- Formar una red de cooperación con los países latinoamericanos

KEXIM

- Oportunidad para la expansión de los proyectos internacionales
- Propaganda del KEXIM a través de las publicaciones
- Formar un sistema de cooperación entre el Gobierno paraguayo y el KEXIM

Ejemplo del futuro sistema de transporte de Asunción

- Make Better Transportation
- Make Better Satisfaction
- Make Better Community
- Make Better Life

KRIHS kunhwa TRACOM

Informaciones de actividades principales

1. Investigación
2. Factibilidad técnica
3. Factibilidad económica
4. Factibilidad política
5. Mantenimiento y Método de gestión

Diagrama de flujo

```

graph TD
    A[Investigación  
• Documental  
• Visitas  
• Encuestas  
• Entrevistas] --> B[Factibilidad técnica]
    A --> C[Factibilidad económica]
    A --> D[Factibilidad política]
    B --> E[Método de Mantenimiento y reparación]
    C --> E
    D --> E
    E --> F[Proponer la factibilidad general]
  
```

Factibilidad técnica

- Requerimiento de la propuesta
- Requerimiento de la propuesta
- Requerimiento de la propuesta
- Requerimiento de la propuesta
- Requerimiento de la propuesta

Factibilidad económica

- Costo de adquisición
- Costo de mantenimiento
- Costo de operación
- Costo de gestión
- Costo de gestión

Factibilidad política

- Visión futura
- Satisfacción del usuario
- Transparencia de técnica
- Adecuación temporal del proyecto

Método de Mantenimiento y reparación

- Verificación de su continuidad
- Verificación del método de proporción de las piezas

Proponer la factibilidad general

KRIHS kunhwa TRACOM

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

3. Informaciones de actividades importantes

3.1 Investigación

- Promover la participación de las instituciones locales relacionados para maximizar la eficiencia en el trabajo de investigación
- Obtención de informaciones documentales a través de empresas y comisión de tránsito público
- Realización de investigación in situ con la cooperación de la Municipalidad de Asunción

División	Contenido de Investigación	Método de Investigación
Documental	- Situación actual del Paraguay - Situación actual de tráfico en la Ciudad de Asunción (método de transporte, cantidad, proporción de repartición de demandas) - Planes relacionados de la zona beneficiada del proyecto - Investigación de población	Cooperación de las áreas encargadas del MOPC y de la Municipalidad de Asunción
In situ	- Problemas de las flotas existentes y grado de satisfacción - Tasa de conversión y grado de satisfacción estimado en caso de introducción de las nuevas flotas (Aerodinámico incluido) - Informaciones actuales de las gestiones del transporte público como la flota, sistema de tarifa, estructura de propiedad etc.	Entrevista a los usuarios
Investigación a personal responsables	- Informaciones sobre los requisitos y aprobaciones relacionado a la flota - Posibles problemas en la realización del proyecto - Preparación y capacidad de trabajo del equipo ejecutivo del proyecto	Visita a la empresa de transporte Entrevista con personal responsables

KRIHS kunthwa TRACOM

5

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

3. Informaciones de actividades importantes

3.2 Factibilidad técnica

Teoría de métodos principales

- Participación de técnico experto en transportes del Instituto de Seguridad Vial Coreano
- Comprobación del cumplimiento de las condiciones solicitadas por Paraguay a través de la negociaciones con empresa proveedora coreana
- Verificación de continuidad técnica luego de la provisión de las flotas

Verificación de especificaciones importantes de las flotas

ITEMS	Condiciones planteadas por Paraguay	DAEWOO Modelo Estándar para Ciudad	HYUNDAI AEROTOWN	HYUNDAI AEROCITY
Capacidad máxima (Carga de asientos)	32+1 (Chofen)	20+1	24+1	28+1
Sistema de propulsión	Sin requerimientos	11.051cc/20298,701cc/24098,578cc/16798,1149cc/3009		
Transmisión	Manual	Manual	Manual	Manual
Combustible	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Estándar de emisión de gas	EURO II - III	EURO II - IV	EURO II - IV	EURO II - IV
AA, Ruido admisible, nivel de ruido	0	0	0	0
Alt. CTV, Carga de peso	Sin requerimientos	Capaz de instalar	Capaz de instalar	Capaz de instalar
7/3	Capaz de instalar	Capaz de instalar	Capaz de instalar	Capaz de instalar

Posibilidad aplicación de los requerimientos indicados por Paraguay
→ Se está verificando durante el periodo de estudio de factibilidad

KRIHS kunthwa TRACOM

6

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

3. Informaciones de actividades importantes

3.3 Factibilidad económica

Teoría de métodos principales

- Aplicación de margen básico del calculo de presupuesto de proyectos EDCI
- Los beneficios se calcula teniendo en cuenta los elementos aplicables gene

Calculo de presupuesto del proyecto

Items	Contenido	Obs.
Campo de trabajo	Costo de financiación de la flota (incluye costo de depreciación y gastos de suavidad)	
Costo de Operación (MOC)	- Mano de obra directa - Costos técnicos y gastos - Gastos de viaje - Reposición de insumos - Otros gastos	
Costo de depreciación	Gastos del viaje	
Costo de Apoyo para gestión mantenimiento	- Realización de capacitación de reparación adicional en la etapa de gestión del bus - Considerando Mano de obra para el mantenimiento (para 20 años de vida) - Reserva de cantidades - Reserva de precios - Impuestos varios	Define EDCI
Impuestos	Está pendiente los items detallados del costo directo	

→ Se necesita la verificación de informaciones detalladas en la operación del E/F

Calculo de beneficios

Beneficios generales

- Disminución del tiempo de transporación y de costos operativos
- Extensión de límite de efecto en el cambio de los buses

Consideración a la caracteristica del proyecto de adquisición de nuevas flotas

- Disminución del tiempo de transporación
- Incremento de velocidad de las
- Disminución de consumo de combustible
- Por el incremento de la carga de asientos
- Disminución del consumo de combustible
- Disminución de los costos de asientos

KRIHS kunthwa TRACOM

7

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

3. Informaciones de actividades importantes

3.4 Factibilidad Política

Satisfacción del usuario

- Usuario del Transporte público
- Investigación a cerca de grado de satisfacción del sistema actual, su problema, conformidad, estimativa en la implementación de flota con
- No usuarios del Transporte público (Conversiones)
- Flota actual → Intención de utilizar el bus si reemplazar la flota → Genera expectativas

Tamaño, alcance, Tiempo del proyecto

- Análisis de la cantidad de bus por cada etapa en Asunción
- Alcance de reemplazamiento (Asunción, Gran Asunción)
- Análisis de tiempo de reemplazo y cantidad necesaria

Visión a Largo Plazo (Enlace del proyecto)

- Análisis a largo plazo del Sistema de transporte público
- Plan Master de transporte público con el reemplazo de flotas, Dimensiones y Cantidades de oportunidades de los Proyectos relacionados al BVS/BMS

Transferencia de tecnología

- Repatriación internacional en la parte de transporte, ofreciendo la tecnología de alto nivel de Corea

KRIHS kunthwa TRACOM

8

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

3. Informaciones de actividades importantes

3.5 Mantenimiento y Método de Gestión

- Dirección de gestión por cada método de gestión, Obtención de Mano de Obra, Estimación de los recursos y la contratación, Análisis comparativo con el Mantenimiento
- En la operación de flota, la verificación efectivamente para garantizar la estabilidad en el mantenimiento

Plan de verificación del Método de Mantenimiento y Método de Gestión

Método de Gestión	Contenido
Método de Gestión	- Características, estudio de casos, factibilidad en relación al lugar (Verificación del Sistema de Mantenimiento en caso de que sea Privado, Semi público, Público) - Verificación de Método Arrendamiento - Continuidad del Sistema de Bus Coreano (Tarjeta, BVS/BMS, BRT etc)
Estimación de los recursos y la contratación	- Verificación de Cambio de repuestos y sus costos - Verificación de la posibilidad de utilización de la tarifa como un recurso de mantenimiento - Verificación de seguridad y accesibilidad de los recursos por cada método
Adquisiciones de los suministros y mantenimiento	- Estudio de piezas suministrables in situ - Verificación del método de calificación de los artículos referente a la Adquisiciones de suministro y mantenimiento en la selección de bus - Verificación de contenidos referente a la Construcción del Centro de Servicio

KRIHS kunthwa TRACOM

9

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

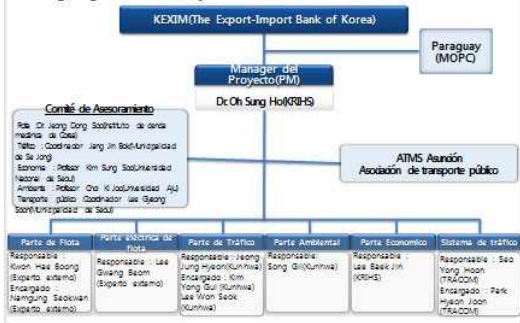
Estructura de ejecución

KRIHS kunthwa TRACOM

4. Estructura de ejecución

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

4.1 Organigrama del Proyecto

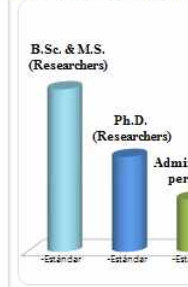


4. Estructura de Ejecución

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

4.2 KRIHS

Composición de RRHH



Trabajos principales

- Consultoría de establecimiento de planificación, desarrollo territorial de países en vía de desarrollo
- Generación de beneficios mutuos mediante la cooperación con los países en vía de desarrollo
- Estudio y desarrollo del ITS y BMS, BIS
- Estudio de Política de Ciudad Verde y otros estudios de inversión SOC
- Estudio de establecimiento de políticas de caminos a través de la integridad, sistematización y mejoramiento justificado
- Estudio para el desarrollo de sectores y planes de desarrollo de región etc.

Experiencia de rubro de misma naturaleza

- Fiscalización del Establecimiento del Sistema Avanzado de Gestión de Tráfico ATMS (en su proceso)
- Estudio de Red de tran ASAN que promueve el ordenamiento vial continuo (2013)
- Estudio de establecimiento de método de gestión y selección de Bus para BRT del Municipio de Sejong (2013)
- Fiscalización de establecimiento del BRT de Maeburi de Pyongtaek, Anseong, Oan (2013)
- E/F del Sistema avanzado de tráfico para el traslado de gobierno departamental y establecimiento del sistema de transporte público (2012)

4. Estructura de Ejecución

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

4.3 Kunhwa S.A.

Composición de RRHH



Trabajos principales

- Planificación, diseño y fiscalización en el rubro de Ingeniería Civil
- Gestión del proyecto y mantenimiento
- Mejoramiento del sistema de transportes públicos
- Establecimiento de planes bases y de medio plazo
- E/F sobre los Centros de transferencia integral del BRT, Desarrollo tecnológico en búsqueda de Avanza/Globalización de la técnica de la Ingeniería
- Proyectos internacionales como ODA, MDS/Puesto 178 del mundo según ENR

Experiencia de rubro de misma naturaleza

- E/F de mejoramiento de la Ruta 126 y 7 (en su proceso)
- E/F del Proyecto PPP del Paso (en su proceso)
- Estudio de métodos de mejoramiento del sistema de gestión del bus en Jenebulo Gona (2014)
- E/F de BRT con el traslado de Gobierno departamental y diseño del sistema de transporte público (2012)
- Establecimiento del plan básico del sistema de Metabus de Gyeongnam Gona (2012)
- E/F de instalación de parada para buses de Oan Gona (2010)

4. Sistema de ejecución

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

4.4 TRACOM S.A.

Composición de RRHH



Trabajos principales

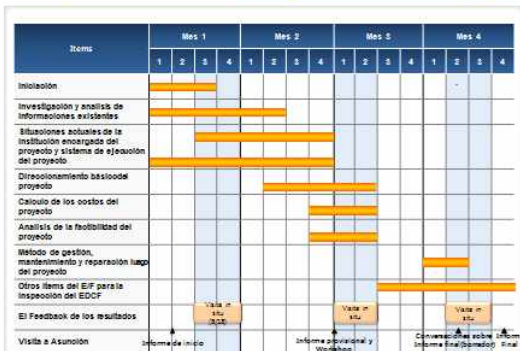
- Establecimiento y mantenimiento de ITS y BMS, BIS
- Consultoría sobre Monitoreo de gas carbónico y sistema de direccionamiento verde
- Diseño y E/F de las aplicaciones del ITS/BIS en otros países
- Consultoría para la Ciudad-U verde
- Ejecución de R&D relacionado al ATMS

Experiencia de rubro de misma naturaleza

- Proyecto de Establecimiento del Sistema Avanzado de Gestión de Tráfico ATMS (en su proceso)
- Diseño de BRT Linea 3 del Bangladesh (en su proceso)
- Proyecto de Estudio de factibilidad de la implementación del ITS en Libanés (2013)
- Proyecto de E/F sobre la disminución de gas contaminante mediante la aplicación del ITS de India (2013)
- Consultoría de Apoyo Técnico en el ITS de Mongolia (2013)
- Establecimiento del Centro de información tráfico de la Ciudad de Seúl (TOPS) y su mantenimiento (2008-2014 hoy día)
- y otros 24 proyectos de Establecimiento de ITS y BIS

5. Cronograma de actividades

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay



6. Puntos de Cooperación

Estudio de factibilidad para proyecto de sustitución de buses de la ciudad de Asunción, Paraguay

Puntos de cooperación de parte de la Municipalidad de Asunción (Queda pendiente la solicitud por el momento)

- Para garantizar la eficiencia, se necesita el apoyo y la participación de las instituciones involucradas (Empresa de transporte y personal responsable de MOPC, etc.)
- Puntos de contacto claro entre instituciones relacionadas
- Informaciones sobre los planes de transporte público de Asunción
- Informaciones sobre la gestión actual de los transportes públicos de Asunción (Vehículo, sistema de tarifa, gestión, etc.)
- Reclutamiento de personal para las encuestas
- Local para realizar la capacitación
- Método de gestión (과업, 운영, 관리)
- Opinión sobre la aplicación del sistema de bus coreano



2. 참석자 명단

☐ 착수보고회(실무자)

N°	Nombre y Apellido	Institución	Correo Electronico	Telefono
1	Carlos Georgi-Somarcu	Viceministerio de Transporte		
2	Michael Emmott	Centro de Gobierno		
3	Manuel W. Chaves	Municipalidad de Asunción		
4	Jorge Villagra S.	Ministerio de Hacienda - DSIP		
5	Viviana González	Ministerio de Hacienda - DSIP		
6	PARK HYUNJUN	TRACOM		
7	PARK JIHYE	KRIHS		
8	Kim Jonghan	KRIHS		
9	Lee Wansuk	Kunhwa		
10	Jeong Jeong Yoon	Kunhwa		
11	Chung Ilho	KRIHS		
12	Abel Quiroga	MA/SS EE		
13				

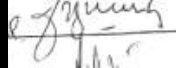
☐ 착수보고회(mopc차관)

Minutes of Meeting

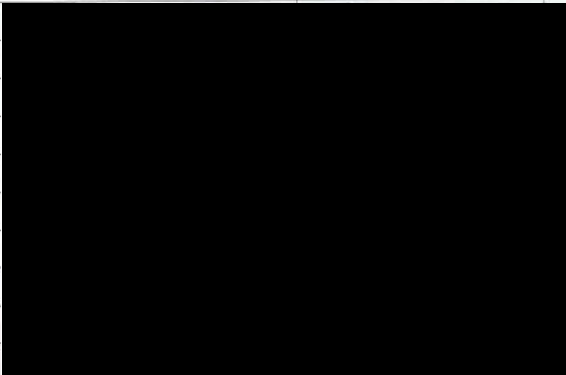
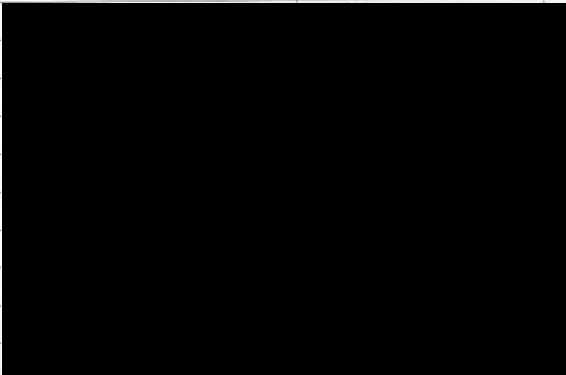
Project: Feasibility Study for City bus replacement project in Asunción, Paraguay

Place: MOPC office

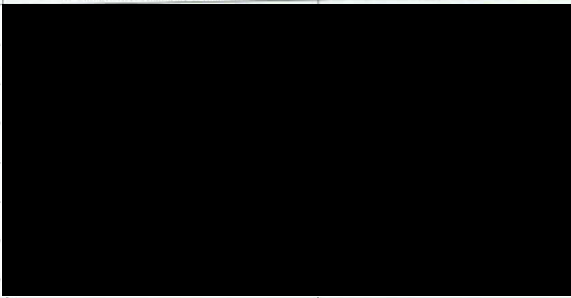
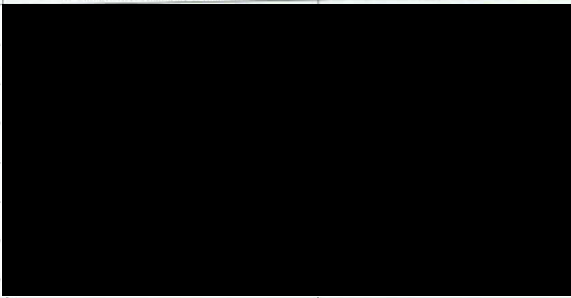
Date: Aug 21, 2014

No	Name	Position	E-mail	Signature
1				
2				
3	José Luis Aragón	Director		
4	Juan Segares	As. Tec. VMT		
5	Jeong Yoon Jeong	Kunhwa		
6	Wan Suk Lee	Kunhwa		
7	JIHYE PARK	KRIHS		
8	Park Hyun Jun	TRACOM		

☐ 아순시온 시청 방문 및 관계자회의

N°	Nombre y Apellido	Institución	Correo Electronico	Telefono
1	JIHYE PARK	KRIHS		
2	Jonghan Kim	KRIHS		
3	Won Suk Lee	Kunhwa		
4	Jeong Yoon Jeong	Kunhwa		
5	Chung Ilho	KRIHS		
6	Raquel Rivera	Kunhwa		
7	Jung Min Cho (Victor)	KRIHS		
8	Manuel W. C. Flores	Municipalidad		
9	PARK HYUN JUN	TRACOM		
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

☐ 버스조합 방문(1)

N°	Nombre y Apellido	Institución	Correo Electronico	Telefono
1	Cesar Ruiz Diaz	CETRAPAM		
2	Carlos George-Samora	U.M.T.		
3	PARK Hyun Jun	TRACOM		
4	Won Suk Lee	Kunhwa		
5	Jong han Kim	KRIHS		
6	JIHYE PARK	KRIHS		
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

☐ 버스조합 방문(2)

N°	Nombre y Apellido	Institución	Correo Electronico	Telefono
1	Esteban Daivalos	Grupo LINCE		
2	Ignacio Cardenas	COTRISA		
3	Lic. Julio Daivalos	Grupo LINCE		
4	Lic. Ruben Farina	1° de Diciembre		
5	Jeong Youn & Jeong	Kunhwa		
6	PARK Hyun Jun	TRACOM		
7	Won Suk Lee	Kunhwa		
8	Kim Jung han	KRIHS		
9	Park JIHYE	KRIHS		
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

☐ 버스회사 방문(1)

N°	Nombre y Apellido	Institución	Correo Electronico	Telefono
1	BRISTAN MENDRIZ	PANCHITO LOPEZ SA.		
2	Carlos georgi Samaran	VMT		
3	Michael Emmott	Centro de Gobierno		
4	JIHYE PARK	KRIHS		
5	PARK HYUN JUN	TRACOM		
6	Won Suk Lee	Kunhwa		
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

☐ 버스회사 방문(2)

N°	Nombre y Apellido	Institución	Correo Electronico	Telefono
1	Kim Jonghan	KRIHS		
2	Wan Suk Lee	Kunhwa		
3	PARK HYUN JUN	TRACOM		
4	Jonathan Sabag	3H Global		
5	Michael Emmott	Centro de Gobierno		
6	Carlos Georgi-Sanora	VMT		
7	Jeong Jeong Yoon	Kunhwa		
8	Martin Vasconcellos	Sanlora zara		
9	JIHYE PARK	KRIHS		
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

☐ MOPC wrap-up meeting

N°	Nombre y Apellido	Institución	Correo Electronico	Telefono
1	JIHYE PARK	KRIHS		
2	Jonghan Kim	"		
3	Wan Suk Lee	Kunhwa		
4	Jeong Yoon - Jeong	Kunhwa		
5	Joo Hyung Hong	Tracom.		
6	Hyun Jun Park	Tracom		
7	Carlos Georgi-Sanora	VMT.		
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

3. 버스 및 정류소 현황



▲ 버스정류장 1



▲ 버스정류장 2



▲ 아순시온 시내버스 1



▲ 아순시온 시내버스 2



▲ 아순시온 시내버스 정비소

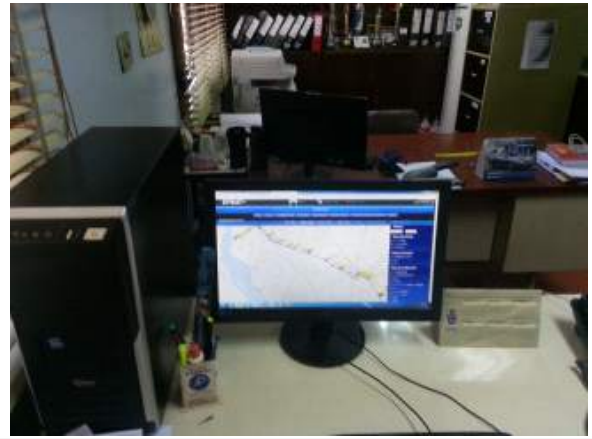


▲ 아순시온 시내버스 3

4. 대중교통시스템 운영현황



▲ 시내버스 운전석



▲ 시내버스 GDP 시스템



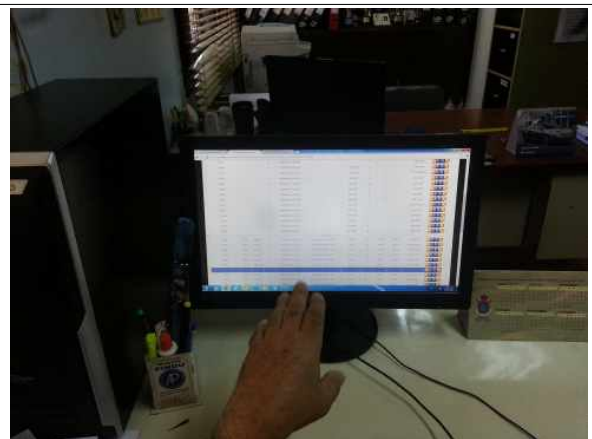
▲ 시내버스 내부 1



▲ 시내버스 내부 2



▲ 시내버스 내부 3



▲ 시내버스 GDP 시스템

5. 설문조사 양식

☐ 시민

**Encuesta para la introducción de los nuevos
colectivos en la ciudad de Asunción
(para los pasajeros de colectivos)**

Sexo :

Edad :

1. ¿Usted tiene un vehículo o una moto?

- ① Carro ② Moto ③ Otro tipo.(_____) ④ Ninguno

2. ¿Qué es el objetivo de utilizar el transporte público?

- ① Ir al trabajo ② Ir al escuela ③ Trabajo ④ Shopping
⑤ Pasear ⑥ Encuentros, citas ⑦ Otros

3. ¿Cuál es su razón de utilizar el transporte público?

- ① Pasaje económico ② No poseer vehículo(autos motos etc.) para movilizar
③ Facilidad de llegada al destino ④ Por su rapidez
⑤ Otras razones(_____)

4. ¿Cuántas veces a la semana usted utiliza el transporte público?

- ① Menos de una vez ② 2~3 veces
③ 4~5 veces ④ 6~7 veces
⑤ Más de 8 veces

5. ¿Cuántos minutos en promedio tarda hasta su destino?

(_____)

6. Las siguientes preguntas son de satisfacción sobre el transporte público.

N°	Pregunta	Muy descon-tento	Descon-tento	Normal	Contento	Muy contento
A	Vejez del colectivo	①	②	③	④	⑤
B	Aire acondicionado	①	②	③	④	⑤
C	Manera de pagar	①	②	③	④	⑤
D	Información de llegada del colectivo	①	②	③	④	⑤
E	Condición de limpieza del colectivo	①	②	③	④	⑤
F	Intervalo del colectivo(Demora)	①	②	③	④	⑤
G	Existencia de intinerario a su destino	①	②	③	④	⑤

7. Es una cuesta para calcular el valor del tiempo en caso de introducción de los nuevos colectivos; si le cobra el doble del pasaje actual y aumenta frecuencia transitoria de los colectivos. En caso que el tiempo de traslado con el nuevo bus sea superior que el bus actual, hasta que porcentaje de tiempo de traslado adicional permitirá usted para su uso del nuevo bus?

Clasificación	Anterior	Nuevo
Colectivo		
Aire acondicionado	No hay	Instalado
Timbre	No hay	Instalado
Puerta automática	No hay	Instalado

Clasificación	Horario de transitorio de los nuevos colectivos										
	Igual	+5%	+10%	+15%	+20%	+25%	+30%	+35%	+40%	+45%	+50%
Intensión de uso											

8. ¿Cuántas veces va a utilizar el transporte publico en la semana, si usted compra un

- | | |
|-----------------|------------------|
| ① No voy a usar | ② Menos de 1 ves |
| ③ 2~3 veces | ④ 4~5 veces |
| ⑤ 6~7 veces | ⑥ Más de 8 veces |

carro o una moto dentro de 5 años?

9. Por favor redacte algunas sugerencias sobre los transportes publicos actuales de la ciudad de Asunción.

☐ 버스운전기사

**Encuesta para los conductores del colectivo sobre la
sustitución de los colectivos de la ciudad de Asunción**

Sexo :

Edad :

1. ¿Cuál es el problema de los colectivos que usted maneja?

- ①Vejez ②Falta de comodidad (airecondicionado etc.) ③Baja calidad de vehículo
④Fallas frecuentes ⑤No hay
⑥Otros()

2. ¿Cuál sería la inconveniencia que usted tiene al manejar el colectivo?

- ①Visibilidad de carril ②Estado de las calles
③Incomodidad por el cobro de pasaje ④Visibilidad de parada del colectivo
⑤No hay ⑥Otros()

3. ¿Cuál es el problema técnico del colectivo que usted maneja?

- ①Fallas frecuentes ② Excesivo período para reparación
③Dificultad en conseguir repuestos ④Imposibilidad de reparación ⑤No hay
⑥Otros()

4. ¿Cuáles son las quejas de los pasajeros que utilizan su colectivo?

- ①Falta de puntualidad ②Paro ③Falta de comodidades(airecondicionado etc.)
④Cobro de pasaje(su cambio etc) ⑤No hay
⑥Otros()