

出國報告（出國類別：考察）

赴巴拉圭進行 「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」 事實調查返國報告

出差人員：	國際合作發展基金會人道援助處	曾建堯	計畫經理
	國泰綜合醫院	曾景平	副部主任
	衛生福利部電子病歷專案辦公室	黃穗秋	主任
	中臺科技大學	陳永福	教授

派赴國家：巴拉圭

出國期間：103年8月15日至29日

目錄

摘要.....	1
壹、任務說明.....	1
貳、任務發現與建議方案.....	4
一、計畫原因：巴國醫療資訊發展現況、部門表現、問題與機會(RATIONALE: CURRENT STATUS, SECTOR PERFORMANCE, PROBLEMS, AND OPPORTUNITIES)	4
(一) 資通訊基礎建設.....	4
(二) 資訊軟體建置與推動.....	5
(三) 醫療資訊系統現況及發展策略.....	6
(四) 公衛醫療體系部門表現與分析.....	11
(五) 病患就醫流程現況分析.....	19
(六) 經濟財務分析.....	21
(七) 本會策略 ICDF's Strategy for Operations.....	22
(八) 發展協調(Development Coordination).....	22
(九) 計畫原因.....	23
二、計畫書初稿.....	24
(一) 計畫影響及成果(請參考附件二：計畫 DMF 表及指標規劃表).....	24
(二) 計畫執行規畫(Implementation Arrangements).....	25
三、計畫受益對象、影響、假設及風險(PROJECT BENEFITS, IMPACTS, ASSUMPTIONS, AND RISKS).....	26
(一) 受益對象 Beneficiaries (who, how many, level at different outputs).....	26
(二) 社會層面影響評估 Social Aspects (social analysis).....	27
四、保證事項 ASSURANCE.....	28
(一) 特別保證事項 (Special Assurance).....	28
(二) 計畫啟動方式(Conditions for Effectiveness).....	28
參、結論與建議.....	28
肆、後續追蹤.....	32
伍、駐館意見.....	32
陸、誌謝.....	32
附件一、行程表.....	33
附件二、計畫 DMF 表及指標規劃表.....	37
附件三、合作單位架構關係圖.....	47

附件四、考察期間會議暨工作紀錄..... 49

附件五、顧問返國報告..... 101

表目錄

表 1. 各層級公立醫院比較表..... 15

表 2. 計畫受益對象分析表..... 26

摘要

本(103)年 8 月 15-29 日本會派遣曾建堯計畫經理偕同 3 位顧問赴巴國進行遠距醫療系統建置計畫事實調查任務，主要目標為調查巴拉圭目前醫療資訊系統與環境，瞭解現有之困難，並就計畫內容進行邏輯性設計與準備，本次考察結論摘要說明如下：

一、確實符合巴國現況所需，惟依實際情況建議計畫名稱修正為「巴拉圭醫療資訊管理效能提升計畫」

考察期間巴國內閣顧問全程陪同進行跨部會與醫療院所參訪調查，協助本團瞭解現況，同時進行政策宣導與溝通，並表示本計畫確實為該國重要且急需之計畫，鑒於本計畫以能力建構為主軸，包括透過資訊系統建置、系統推廣及醫院管理，提升巴國指定醫院之醫療資訊管理效能，爰建議修正計畫名稱為「巴拉圭醫療資訊管理效能提升計畫」，以確實符合計畫內容。

二、巴國對於本身現況瞭解程度有待加強

巴方醫事人員普遍認為現有問題歸咎於網路、設備、基礎建設及人力不足，本次考察發現，巴國現有之硬體設備應足以滿足巴國現階段所需之資料處理，該國人力不足之問題原因應為系統設計不良與醫院管理不佳，以致系統使用效能不佳。

三、現有醫療資訊系統缺乏病歷電子化及流程自動化能力

巴國現有資訊系統係由 USAID 單獨開發，主要功能應為疾病調查，與醫院掛號、看診、給藥等操作流程無法整合，院內作業仍以手寫為主，反而增加登打人員工作負擔。故巴國現階段應正視醫療端需求進行人性化系統設計，作為人工與電腦產出間的橋樑，降低現有人力負擔。

四、遠距醫療與教學可補強偏遠醫療資源之不足

巴國幅員遼闊，偏遠地區醫事人員數量不足，亦缺乏進修訓練機會，醫事人員服務誘因不足，故遠距醫療服務可讓公立醫院醫師在既有門診收入下，繼續提供診療服務並增加個人收入，再者遠距教學可增加醫事人員於偏遠地區服務之誘因，此亦為巴國國家發展策略之一。

五、計畫執行前提供巴方人員來台接受專業訓練，以利計畫未來順利啟動

計畫開始前，本會提供巴方本(103)年與明(104)年派遣計畫所需人員來台訓練，本年提供2名系統設計及分析人員赴國泰醫院進行一個月系統分析訓練；明年則依本會訓練人數規劃，另與巴國討論合適來台訓練人選。

六、本計畫執行與推動採公私部門合作(Public and Private Partnership, PPP)

本計畫將至少由本會、國泰醫院及巴拉圭共同合作進行，由本會派遣駐地計畫經理與巴國派遣之協調人共同執行與監督計畫進行，並由國泰醫院擔任系統開發顧問，確保該系統如期如質開發完成。而未來或可在合作期間，因應本計畫所需之硬體設備需求，建議巴方採購台灣製造之相關產品。

Executive Summary

Mr. Tseng Chien-yao, a TaiwanICDF project manager, and three consultants were dispatched to Paraguay to conduct a fact-finding mission for the Tele-medicine Information System Construction Project from August 15 to 29, 2014. The main objective of the mission was to investigate the current status of medical information systems and their environment, understand current difficulties, and design and prepare project content in a logical manner. The conclusions of this mission are summarized as follows:

- 1. The project exactly matches Paraguay's current needs; however, it is also suggested that the project title be modified to "Health Information Management Efficiency Enhancement Project (Paraguay)" to more accurately reflect the mission's findings.**

During the mission, Paraguay's biomedical advisor to the cabinet, Dr. Pedro Galvan, accompanied the mission's team members and helped the mission to understand the reality of the situation, and also promoted and communicated Paraguay's health policy for the duration of the mission's investigation and visits to government departments and health institutions. Dr. Galvan stated that the project meets Paraguay's exact and urgent needs. Since this project would mainly focus on capacity building for the construction of a health information system, the promotion of the system and improvements to efficiencies in the management of health information, it is suggested that the project title be modified to "Health Information Management Efficiency Enhancement Project (Paraguay)."

- 2. A better understanding of the current status of the health information system in Paraguay may be needed.**

Health personnel from Paraguay generally believe that deficiencies in their E-health System are derived from unsatisfactory Internet access, equipment

and infrastructure, and insufficient human resources. However, the mission found that the current hardware in Paraguay should be sufficient for current data processing needs, and that human resources are insufficient due to inadequate system design and ineffective hospital management, which has resulted in inefficiencies in the utilization of systems.

3. The current E-health System lacks the capacity to computerize health records and automate procedures.

The current E-health System, programmed by USAID alone, is mainly used to register diseases, and does not take into account patient flow, such as patient registration, diagnosis and pharmacy-related operations. Hospitals still use handwritten notes for their operations, which results in extra work for staff in charge of registering health information. There is a serious need to incorporate patient flow into health information system programming, which would bridge the gap between manual and computerized operations, as well as reduce the workload of staff.

4. The deficiency in health resources in remote areas could be improved through tele-medicine and e-learning.

Paraguay is a vast country, and a lack of on-site training and incentives results in insufficient numbers of health care personnel serving in remote areas. Therefore, tele-medicine provides opportunities for physicians serving in public health institutions to offer an increased number of medical services for extra income. E-learning also offers another incentive for health personnel to serve in such areas. Both of these ideas are part of Paraguay's national development policy for health.

5. In order to implement the project smoothly, professional training programs in Taiwan should be provided to Paraguayan trainees before project implementation.

The TaiwanICDF should provide training programs for Paraguayan trainees during 2014 and 2015, before project implementation. A one-month health

information system analysis and design training program would be provided to two Paraguayan trainees by Cathay General Hospital from Taiwan during 2014. The training program and trainees for 2015 would be further discussed with the Public Health and Social Welfare Ministry (PHSWM), Paraguay, in accordance with expectations for the TaiwanICDF's Healthcare Personnel Training Program in 2015.

6. A public-private partnership (PPP) should be adopted for project implementation.

The project would be implemented jointly by a minimum of the TaiwanICDF, Cathay General Hospital and the PHSWM, and would be implemented and supervised by a project manager dispatched by the TaiwanICDF and a PHSWM project coordinator. Cathay General Hospital, offering technical support, would provide continuous consultation to ensure that the quality and schedule of the project remained under control.

Equipment produced by Taiwanese enterprises, such as computers and monitors, may be needed for the project and would be recommended to the PHSWM during the project period should such a need arise.

壹、任務說明

一、計畫緣起

巴拉圭（以下稱巴國）為我國南美洲友邦之一，係由公共衛生暨社會福利部(Public Health and Social Welfare Ministry, PHSWM)（以下稱衛福部）訂定該國國家衛生政策，以促進及維護國民健康為使命，使其成為巴國國民之基本權利。但該國健康資訊系統相當不健全，系統資料係由巴國不同單位與機構擷取而來的片段資訊所組成，不僅缺乏有效整合，其中資料更不具時效性、正確性及完整性，造成醫療單位無法使用以致功能不彰¹。依巴國衛福部本(103)年所提之「遠距醫療系統建置計畫」概念書，本計畫主要目的在於利用資通訊科技(TICs)工具及其在國境內之普遍情形(電話與網路)，改善遠距衛生實務。而依本會上(102)年7月間派遣之界定任務考察返國報告發現，針對巴國醫療資訊系統現況，應加強醫院內部管理流程及導入成熟之醫院管理系統(HIS)，同時採用開放式軟體進行系統開發，進而複製與推廣。有鑒於此，本會將結合國內醫療資訊系統及醫務管理領域專家，自醫務管理能力及系統軟體提升方面介入，提升整體醫療品質與效率。

二、執行期間

本計畫事實調查任務自本年8月15日至8月29日，計15日。

三、任務目標

- (一) 調查巴國地方醫院之軟、硬體現況。
- (二) 瞭解巴國現有雙邊組織及國際組織目前執行之相關計畫內容與未來方向，並確認巴國資訊業者、教學機構等利害關係人之現況與能力。
- (三) 分析暨擬訂計畫主要目標與執行方案。

¹ <http://www.cpc.unc.edu/measure/our-work/health-information-systems/paraguay-improving-health-information-system>

四、執行人員

本案擬由本會人道援助處曾計畫經理建堯偕同國泰綜合醫院資訊部曾副主任景平、衛生福利部電子病歷專案辦公室黃主任穗秋及中臺科技大學醫療暨健康產業管理系陳教授永福執行。

五、執行工作範圍及評估重點

(一) 調查巴國地方醫院之軟、硬體現況：

1. 瞭解區域醫院現有之資訊及管理人員編制與能力；
2. 瞭解區域醫院現有之管理制度與規畫；
3. 瞭解區域醫院現有之資訊設備與系統；
4. 瞭解區域醫院主管對計畫之期待與可能之投入。

(二) 瞭解巴國現有雙邊組織及國際組織目前執行之相關計畫內容與未來方向，並確認巴國資訊業者、教學機構等利害關係人之現況與能力：

1. 瞭解 PAHO 及 CIDA 等國際及雙邊組織目前執行之計畫及未來方向；
2. 瞭解現有資訊業者之能力；
3. 瞭解亞松森大學於本計畫之角色及合作之可能性。

(三) 分析暨擬訂計畫主要目標與執行方案：

1. 核心問題與巴國利害關係人分析；
2. 分析計畫主體架構（影響、成果、產出）與計畫設計。

六、執行人員工作分配

國家	單位	姓名	職稱	考察任務
----	----	----	----	------

巴拉圭	國際合作發展基金會	曾建堯/ Tseng Chien-Yao	計畫經理	行前聯繫、安排考察流程，期間界定巴國資訊系統建置核心問題並尋求可能解決方案，發展計畫執行目標及內容，事後彙整本次考察建議及相關資料。
	國泰綜合醫院醫院	曾景平/ Tseng Ching-Ping	副主任	瞭解巴國醫療資訊系統現況，從資訊系統建置專業角度提供計畫發展建議。
	衛生福利部 電子病歷專案 辦公室	黃穗秋/ Huang Sui-Chiu	主任	瞭解巴國區域醫院管理現況及能力，從政策、管理、執行與監控專業角度提供計畫發展建議。
	中臺科技大學	陳永福/ Chen Yung-Fu	教授	瞭解巴國區域醫院資訊管理系統現況及能力，從教學、可行性與監控專業角度提供計畫發展建議。

(一) 考察行程：

詳細行程請參照附件一。

貳、任務發現與建議方案

一、計畫原因：巴國醫療資訊發展現況、部門表現、問題與機會(Rationale: Current status, Sector Performance, Problems, and Opportunities)

醫療資訊系統發展係屬衛生福利部管轄範疇，惟發展期間須由公衛醫療體系確實執行外，尚需基礎建設支持與跨部會間的相互協調配合，同時須符合當地現有就醫診療現況，方可發展出理想系統。而巴國在開發此醫療系統同時，亦在初期階段整合不同部會之資源，以下就巴國資通訊基礎建設、軟體建置與推動、醫療資訊系統現況與發展、公衛醫療體系與當地就醫診療現況等主要面向進行說明：

(一) 資通訊基礎建設

巴國地處內陸，網際網路需要經過周邊國家進行牽線，以網際網路費用而言，相同頻寬收取之費用皆高出周邊國家費用的 40% ~ 50%。以 E-health 計畫而言，巴國主要合作電信業者為 Tigo 及 Compaco：Tigo 為國際通訊業者；Compaco 為巴國自營通訊業者（類似我國中華電信角色）。而現階段執行之資通訊基礎建設主要分為光纖網路與行動網路二種，以下就兩種網路基礎建設現況進行說明：

1. 光纖網路：

依據巴國 2011 至 2015 年光纖網路鄉鎮鋪設計畫，原定計畫期間須完成 200 個城鎮網路鋪設，現已完成 213 個架設點，預計於計畫結束前完成鋪設的城鎮至 240 個點。光纖鋪設策略方面，以各鄉鎮為單位（非省區為單位），直接規劃進行鋪設，截至目前為止巴國 17 個區域級醫院皆有光纖線路，後續將朝地區醫院、衛生中心及家庭衛生站(USF)進行架設。

2. 行動網路：

巴國土地面積廣闊，在無法完成光纖鋪設的區域則可以行動網路進行連結，以巴國行動網路覆蓋率來看，現全國各鄉鎮皆可透過 2G 上網，3G 方面業有 4,600 個鄉鎮完成鋪設，

在4G方面現有速度為700mb，將於2015年開始鋪設，目前已著手展開招標計畫，未來將於公共場所提供熱點。

而在資通訊基礎建設規劃方面，巴國係由國家通訊委員會負責管理，該委員會主要負責管理電視、廣播及網路通訊等。該委員會曾與美洲開發銀行(IDB)合作，由美洲開發銀行捐贈美金50萬元供巴國進行資通訊需求項目調查研究，瞭解該國就哪些領域、區域等方面有網路改善需求(如：將4G網路投入衛生醫療與教育領域使用)，調查完成後，另由巴國政府向美洲開發銀行進行貸款執行網路佈建。故就投資經費而言，係由巴國自有經費進行投入。其經費來源除貸款與電信廠商合作外，該委員會亦有其經費收入，來源為巴國電信業者收入的1%。鑒於電信業者投資皆集中於市區，致偏遠地區網路佈建緩慢，故此經費主要用途為協助偏遠地區架設通訊基礎建設，縮短巴國城鄉數位落差，而目前該委員會業與業者洽談鋪建方案，部分偏遠地區架設工作轉嫁給簽約廠商。

針對衛福部 E-health 計畫而言，該委員會主席認為 E-health 所需網路屬於國內自有網域，當所有基礎建設架設完成，其速度並不受到網際網路的限制，故在傳輸速度與費用上，對 E-health 系統應非主要問題。而此計畫成功關鍵在於網路連接率、硬體設備及軟體三方面相互配合，該委員會能提供之協助主要在於網路連接率上，依巴國目前衛生政策，將可配合衛福部 E-health 計畫進行光纖網路鋪設工程。軟體與院內硬體設備方面則非該委員會的所能介入之範疇。

(二) 資訊軟體建置與推動

巴國現階段推動 E 政府系統，期許透過政府 E 化可提高政府效能與節省人力等，為此巴國本年初成立資訊通訊科技部，該部主要目的即為創建 E 政府系統，提供民眾更優良的政府服務。所進行之任務包含政府資料 E 化、人力資源整合等，業務

內容主要在教育政府部門員工進行網頁架設、維護與管理。現階段該部與教育部合作 E-learning 系統，未來將著重充實該系統內容，提供使用意願與頻率。

而在 E 政府的大框架下，由衛福部執行的 E-health 也包括其中，現階段正推動電子門診服務，其主要功能係由醫師以網路簽發出生證明（非疾病診斷用途）。而除了系統開發外，E 政府也有相互整合之需要。

資通訊科技部現階段遭遇之困難在欠缺明確的國家政策、人力短缺、資源匱乏、經驗不足與技術不佳等，且現有基礎建設亦不足。另本次考察期間，本計畫衛福部協調人 Dr. Galvan 表示，該部功能並未有效發揮，依職責劃分，本案應由該部派員進行協調工作，但該部缺乏經費、人員欠缺熱忱與經驗，執行成效低落，故由衛福部指派 Dr. Galvan 介入主導醫療資訊系統的改善，惟為節省資源，衛福部目前另與該部合作，利用現有之伺服器作為雲端伺服器進行系統運作，未來可成為本計畫之配合單位。

(三) 醫療資訊系統現況及發展策略

1. 資訊系統現況

鑒於巴國土地面積廣大，為台灣土地面積 10 倍有餘，人口卻僅有我國約 3 分之 1，且都市化情形嚴重，造成城鄉間醫療資源差距相當大，人口普遍集中於東南地區，其中又以亞松森市的人口最多，醫療資源最為豐富。而在偏遠地區，生活條件較差、專科醫事人員不足且收入亦不佳，根據巴國醫師薪資給付方式，市區醫師與偏遠地區醫師每月收入差距約美金 1,000 元以上，而偏遠地區受訓機會亦較少，故無法吸引醫師前往服務，而護士及其他醫事人員也有相同現況。

依據上述現況，巴國主要問題在於偏遠地區缺乏醫事人員，爰巴國主要資訊發展在於解決偏遠地區人力不足之困難，該系統主要功能需求包含：遠距資訊傳輸、遠距醫療會診、公衛醫

療資訊管理、線上學習(E-learning)等四大主軸。各主軸說明如下：

(1) 遠距醫療資訊傳輸

巴國共有 17 個分區，各區最高級公立醫療單位為區域級醫院、地區醫院次之，在區域及地區級醫院中，多配有心電圖與超音波等設備，相關檢查設備新穎，皆具有數位資料輸出功能，故遠距醫療資訊傳輸功能在於將此數位資料透過網路傳至衛福部遠距醫療系統，由專科醫師負責進行資料判讀與診斷，現階段此功能已發揮其效用，依巴國衛福部規定，凡數位資料完整上傳至衛福部系統後，專科醫師須於 24 小時內進行診斷並回傳資料。而每筆診斷可額外提供美金 10 元予負責醫師，作為專科醫師提供服務之誘因。

(2) 遠距醫療會診

鑒於巴國專科醫師前往偏遠地區服務的誘因不足，遠距醫療會診是巴國遠距醫療發展的理想狀態，以提供即時影像傳輸供遠方醫師進行診斷，故在網路品質上勢必需要提升，除了傳輸速度外，亦包含其網路服務之穩定度。俟硬體環境提升後，未來在醫療應用上，期許能搭配達文西手臂使用，進行遠距手術服務。

(3) 公衛醫療資訊管理

巴國現有之醫療資訊系統功能以疾病資料登錄為主，以供流行病學分析與公共衛生決策使用。而衛福部現階段旨在強化 E-health 系統能力，此系統係由 USAID 於 2002 年協助開發，2006 年巴方針對醫療資訊系統進行檢視，並提出諸多改善項目，終以 open source 在 Web 架構下開發完成，資料庫係採用 Post Gre，至 2008 年間開發成為雲端系統。此系統為一中央集中管理系統，以疾病資料登錄為主，以作為流行病學分析

與公共衛生決策使用。以下根據系統功能及網路連線現況進行說明：

A. 資訊系統功能

巴國 E-health 係一大架構，雖有許多子系統，但各子系統間是獨立介面及獨立資料庫，故需進行系統間垂直與橫向整合，目前已有系統具備共同資料帶入功能，包含：民眾基本資料及歷史病歷資料顯示等。惟此醫療資訊系統與我國所認知的醫療資訊系統(Health Information System)不完全相同，差別在於此系統與疾病管制局的疾病通報系統較為相似，而非以醫院端使用為出發點進行開發設計。

現階段此資訊系統僅提供 210 家醫療機構進行存取，未來將開放給全國 1,451 家醫療院所使用，硬體方面，共有 6 台 R70 伺服器、2 台 290 伺服器，雖有 20 顆硬碟，但目前僅有 2 顆硬碟正在使用中，顯示資料量並不大。此系統之伺服器架設於衛福部，包含下列三種主要用途，行政管理、醫事人員資料及公衛醫療系統，各系統說明如下：

a. 行政管理系統

主要用於藥品及衛耗材管理，鑒於巴國常發生醫師無藥可用及衛耗材不足之窘境，此系統建置目的希望改善對於院所庫存量的即時控管，功能上包含用量控管、成本評估、招標及採購等。

b. 醫事人員資料管理系統

巴國醫事人員資料須登錄至醫事人力資訊系統中，此系統主要功能在於授權醫事人員使用系統的權限，同時也可監控目前各地醫師分布與職業現況。

c. 公衛醫療系統

巴國現階段由衛福部統一制定許多出生死亡登錄、疾病診療、特殊疾病個案管理（HIV、TB、婦幼衛生等）等紙本表格，過去有 69 種，現階段彙整成 14 種表格與 10 大資訊系統，而這些表格皆發予各醫療院所進行填寫，再由院內行政人員負責系統登錄作業，一旦完成系統登錄，衛福部即可即時取得最新資料，而目前巴國現有專案小組負責檢驗紙本資料轉換為電子資料後的正確性。

B. 網路連線現況

本系統網絡連接方式係由中央直接以光纖與各地方單位進行連線，因此各醫療院所並無各自的伺服器。以現有系統連線能力來看，衛福部主要補助全國 210 個衛生機構網路（含區域級醫院連線）連線費用，該連線所採用之電信業者分別為 Tigo(104 個)及 Compaco(106 個)，每年預算分別各為美金 50 萬元。以醫院連線速度來看，用於公衛醫療資訊系統的傳輸速度為 2M~20M，用於行政管理系統的傳輸速度則為 50M，而全國醫療院所的傳輸速度並未依院所層級或服務量多寡進行區分，速度品質皆相同。

(4) 線上學習(E-learning)

泛美組織(Pan American Health Organization, PAHO)於 2000~2001 年間於中南美各國協助建置虛擬校園計畫(Virtual Campus)，自 2009 年開始巴國啟用 E-learning 平台，此學習平台主要包含 m-learning (Moblie)及 b-learning (Blackboard)。m-learning 係所謂的行動學習，主要是將學習資訊能夠利用載具攜帶，並且隨時可以瀏覽學習；b-learning 則是電子學習軟體平台，透過此平

台可進行學術交流及學習成效考核等，而巴國現有教學系統所採用之模組為 Moodle 2.5，與國際常用之遠距教學平台相符。

E-learning 系統後於 2011 年開始轉由巴國自主維護運作，而 E-learning 系統開發計畫將延續至 2015 年止，由 PAHO/WHO 協助建立 20 個教學標準。課程內容係由專業團隊針對不同疾病或需求進行診療教學設計，並將其步驟標準化，如家醫科訓練課程係經由家庭醫學科學會認同之教學方式，惟目前使用頻率尚不普及，除網路通訊造成的可近性不佳外，巴方表示學習內容不夠豐富是主要問題之一，亦缺乏教材設計的相關知識。

以教學內容而言，所進行之醫療衛生訓練主題包含登革熱、流感、HIV、肺結核、慢性病及婦幼衛生等，醫事人員完成訓練後可作為醫事人員執業執照更新時所需之學習點數。目前巴國衛生中心數共有 1,451 間，現僅有 754 間具備電腦設備及網路可連線使用此平台，而截至目前為止，婦幼衛生方面已有 2,200 人完成 E-learning 課程；家庭醫學 E-learning 課程則有 40 人尚在進行中。

2. 資訊系統發展策略

依據巴國醫療資訊系統現況，巴國期待完整之醫療資訊系統應可簡化巴國醫院行政與疾病登錄流程，使有限之醫療人力更能有效配置，也可確實登錄病患病歷，擁有即時判讀病歷及作為決策依據之能力。而為建置理想之醫療資訊系統，其發展策略在於先強化遠距醫療資訊傳輸功能，並強化遠距醫療系統功能，就硬體基礎建設進行改善，爰自 2011 年起國家通訊委員會開始協助衛福部進行鋪設光纖網路計畫，預計於本年底前完成所有區域醫院的光纖網路鋪設工程，並將持續完成所有偏遠地區醫療院所光纖鋪設

計畫。而就資訊系統開發過程而言，將透過試辦模式，由部分區域優先推廣新系統使用，在使用系統之區域與其他未使用之區域間，比較在疾病預防與醫院管理方面的成效差異。而在時間規劃方面，巴國國策顧問期許於此任總統職務卸任前能有一個初步的成果，為巴國在醫療資訊系統推動上有穩定的基礎。

(四) 公衛醫療體系部門表現與分析

巴國衛福部為醫療資訊系統開發主責單位，惟公衛醫療體系部門各有其主責項目，於醫療資訊系統發展中扮演之角色不同，以下就衛福部資訊發展相關部門、公立醫療院所體系及亞松森大學及其附設醫院等進行現況說明：

1. 衛福部資訊發展相關部門現況

(1) 衛生資訊策略司

巴國於 2008 年正式成立衛生資訊策略司，負責規劃、設計標準化格式、建置資訊系統及後續資訊人員及系統使用者訓練等，以標準化格式設計為例，巴國以 2 年時間徵詢 1,200 名醫事人員意見進行登錄表格文件設計。該司目標是建立值得信賴且是以證據為基礎的資料庫；願景則希望提供有效率、效能、透明、全面、平等的整合性照護系統，以維護公民權益。以功能而言，主要負責業務包含：系統整合與規劃、資料蒐集與人員訓練等。

A. 系統整合

巴國原有 69 種疾病診斷及公共衛生資訊表格，每份表格獨立且資訊重複，而現有醫療資訊系統之內容格式經整合後剩下 14 種主要表格以及 10 大子系統，此整合單位即是衛生資訊策略司，而系統中目前疾病分類標準亦採用國際標準 ICD-10 進行分類。

B. 資料蒐集

衛生資訊策略司同時負責衛生資料蒐集整理以及公共衛生年報之發布。而根據該單位對現有資訊系統之看法，認為因系統的建置，逐漸改善疾病資料登錄情況，可協助巴國進一步瞭解公共衛生現況，如根據現有資料發現，家庭衛生站的患者以呼吸道疾病及寄生蟲疾病為主，將可協助進行公共衛生防治決策。此外，為更有效蒐集資料，在網路連線方面，針對缺乏有線網路的醫療單位，該司協助輔導採用 3G 連線服務，而為提高網路傳輸能力，該單位會將該接收器以延長線接至單位樓房的戶外屋簷處。

目前巴國衛福部將 18 個醫療區分為二群組，每季會分別與各群組進行一次會議，針對疾病資料進行溝通交流。而根據該單位統計，基層醫療單位使用現有醫療資訊系統的情形並不差，登錄率約 90.7%，牙科方面登錄達 100%，反在地區甚至區域醫療層級的延遲率較為嚴重。依 PAHO 要求，各國須於第一季前完成前一年公衛醫療資料彙整提交該組織，但巴國目前尚無法達到此要求。雖現有系統可以自動進行報表產出，但並非所有資料都已登錄完成，對此巴國有保留紙本作業進行輔助，陸續將資料輸入系統，以今年為例，公衛年報預計最快可於 8 月底完成資料登錄並公布。

C. 人員訓練

衛生資訊策略司有針對現有作業系統辦理訓練班經驗，要求各醫療院所系統使用人員參加，目前業有 1,800 人完成資料登錄訓練（人員來自 17 間區域醫院、60 間地區醫院及 750 間衛生站），而依該處規劃，後續須將再訓練 2,500 人，但此訓練課程

結束前並沒有評估機制，無法瞭解學員是否確實瞭解系統，而是針對學員返回各院後進行使用監督，若使用效率不佳，則要求進行再教育。在登打人員比例方面，該司表示巴國有建議配置比例，但並未實際審查監督過，目前亦無法確認所建議之比例是多少。此外，該司認為目前面臨的問題係已完訓的1,800人並未持續執行資料登錄相關職務，主因在於有些醫院沒有硬體可供使用，部分醫院則未設立系統登打人員職位，導致訓練成效不佳。

(2) 人力資源司

巴國共有3間公立大學、25間私立大學，平均每年全國畢業生約5萬人，資訊科技相關科系學生約5千人，（含：Informatics, Telecommunication, Tele processing, Chemical engineering等）。而人力資源司主要負責醫事人員執業執照核發，巴國醫事從業人員（醫師、護士、醫療資訊人員等醫療相關服務人員）皆須有執照方能執行相關業務，其執照核發條件係依人員之學歷進行認證，並將其所學內容交由大學或學會進行審核，通過後即可核發執照，該執照需五年更新一次。但證照核發另一條件係醫療院所需有職位配合，爰雖現階段衛福部正推動核發醫療資訊登打人員執業執照，但願意設置此職位的醫療院所卻不多，故現取得此證人員共計2人。巴國認為原因在於醫院主管對於此業務需求認知不足，醫院內未設有此職位。

自衛生人力資源觀點來看，巴國面臨五項挑戰：

A. 醫事人員對政策認知不足

醫事人員分布不平均，主要集中於都會區域，故衛福部須鼓勵醫事人員赴偏遠地區服務，但醫事人員普遍對國家政策與現況瞭解不足。

B. 後續訓練不足

巴國醫事人員不足，因此更須適當安排醫事人員，並依醫事人員能力進行後續訓練。

C. 醫事人員續留巴國之意願不足

巴國醫事人員有往其他西語國家外流之情形，包含：美國、西班牙等。

D. 偏遠地區人力不足

因偏遠地區資源匱乏、生活機能及品質不佳等因素，導致醫事人員缺乏前往服務之意願低落，其中家庭醫學科、牙科等偏遠地區必要之醫療科別，醫護人數皆有待增加。以醫師收入計算，醫師週間每日皆需看診，而每日可分為4診，每診以2小時計算，可赴不同醫院進行看診，每診人次至多約20人，每一診之醫師每月收入約美金1,000元。市區醫師每月平均收入約美金4,000-5,000元；偏遠地區醫師因診數較少，平均每月收入約美金3,000元，且多由年輕醫師前往。

E. 醫護相關科系學生使用虛擬教學之意願不足

自2009年起，人力資源司採用E-learning系統，增加醫事人員受訓機會。而目前僅約80%的巴國醫護相關學系學生使用系統後，可通過學後評量，其餘學生則因系統使用能力不足、缺乏使用設備等原因，導致教學後之測驗結果不如預期。

(3) 疾病管制局

疾病管制局主要針對巴國傳染性疾病與特殊疾病（如：瘧疾、登革熱、肺結核、HIV、糖尿病、伊波拉等）進行資料蒐集與通報，通報頻率依疾病嚴重程度分為每月、每週與立即通報，在巴國2,400個各層級醫療院所中，共有1,998個疾病通報單位，但僅有40%個通報單位可以進行網路通報。而巴國疾管局曾與美國疾

管局合作，進行疾病調查人員訓練。現階段傳染性疾病與特殊疾病登錄皆由疾管局派人於醫療院所執行工作，而特殊疾病藥品亦由該局直接進行控管，惟該局預計將工作下放給醫療院所自行管理，整理後再提供衛福部流行病學資料即可。非傳染性疾病方面，每五年進行一次調查（下次調查為2017年），係採用紙本問卷向民眾詢問登錄。而除疾病通報外，巴國疾管局尚肩負醫藥廠所管理（醫院、藥房）與環境監控。

雖疾管局於本計畫的角色較不明顯，屬於獨立體系，未利用巴國現有醫療資訊系統，但倘本系統建置完善，亦將有助於醫療院所對於特殊疾病控管，將有助於相關疾病通報。

2. 公立醫療院所體系表現

巴國醫療層級可分為5級，包含醫學中心與專科醫院、區域級醫院、地區級醫院、衛生中心、家庭衛生站(USF)等。醫學中心與專科醫院為巴國最高階醫療單位，各層級醫療院所無法處理之疾病個案最終將轉介到此處，但此類層級之醫院仍保有門診服務，且皆集中於亞松森市區。其餘各層級醫療院所其責任區域，但並層級間非直接隸屬之關係，各區域有醫療區域主管，負責該區醫療院所的預算分配，惟以巴國現況而言，各醫療院所並未實施任何績效管理機制，區域主管亦無從評斷各院所間的成效，故預算與院所表現屬於脫鉤狀態，院所服務成效結果以各院院長之管理概念而有所差異，而普遍巴國醫療院所院長並未有醫院管理之觀念。各層級醫療院所之服務內容、資訊系統環境與現況比較如下：

表 1. 各層級公立醫院服務內容、資訊系統環境與現況比較表

醫療層級	層級	功能	服務人口	電腦設備	網路連接
------	----	----	------	------	------

中央醫院/ 專科醫院/ 亞松森附設 醫院	一級	為巴國最高階醫療單位，皆位於亞松森市區內，除中央級綜合醫院外，尚有婦幼、創傷等專科醫院，有提供門診、住院與急診服務。	全國民眾	有	有線
區域醫院	二級	巴國共有 17 個省區，每個區域皆有區域級醫院一間，區域醫院為該區內最高階醫療單位，提供門診、住院與急診服務。	平均約 5 萬人	有(每間電腦設備數量未有統一標準)	有線
地區醫院	三級	地區醫院為區域醫院轄下的各市區醫院，所提供的服務與區域醫院相似，有門診及住院服務，但服務的人口數較區域醫院少。	平均約 3 萬 5 千人	未統計	部分有線/ 無線
衛生中心	四級	衛生中心提供之醫療服務以一般科、婦科與牙科為主，並不提供住院與急診服務，倘欲緊急醫療需求時，將協助轉介至地區或區域級醫院。	平均約 1 萬 5 千人	未統計	無線/未 統計
家庭衛生站 (USF)	五級	家庭衛生站設立於各社區內，僅服務該社區人口，主要提供一般科及婦科服務，與衛生中心相同，若有緊急醫療需求時，則提供轉介服務致地區與區域級醫院。	平均約 2 千人	未統計	無線/未 統計

(1) 設備與網路環境

本次參訪的醫療院所包含第 5 級的 USF 至第 1 級的亞松森附設醫院，其中僅於一家地區醫院內發現完全不具電腦設備與網路連接，其餘兩家區域醫院、一家衛生中心及一家 USF 皆具備電腦設備，惟在配置上以掛號、藥局及行政單位為主，診間內並不具備。而在網路連接方面，區域醫院皆有有線網路連線，而地區醫院因缺乏電腦設備，故也未思考連線問題。衛生中心及 USF 則由醫事人員使用個人的無線網路接收器 (2G &

3G) 進行網路連結，政府並未提供相關配給。而經詢問地區醫院主管，為何不進行電腦設備購置時，發現電腦設備係由衛福部資訊策略司進行統籌配置。

(2) 資訊系統登打及使用

在系統使用上，以本次考察發現，多數公立醫療單位掛號台皆具有電腦設備，且可連線至衛福部系統做基本資料輸入，但掛號階段僅登錄基本資料，而根據衛福部要求，醫療診斷具有統一表格需進行填寫，惟實際訪查結果發現，醫師開立醫囑與處方籤時並未使用該表格進行填寫，而係僅以紙條手寫方式開立，因此，雖有統一表格，但實際填寫係由系統登打人員負責，據此，在醫師開立醫囑後，續有三項行政步驟須執行：「填寫統一表格」、「彙整系統登錄表格」、「上網登錄系統」。而為使資訊系統資料完整，此後續三項行政步驟必須準確執行，惟此行政步驟實際造成登打人員額外工作負擔，其中在「填寫統一表格」步驟上，因需判讀醫師手寫資訊，往往最為耗時且易有錯誤產生。

而在登打人員作業速度方面，從早期每日每人登打150件提升至450件，技術上有持續精進中。以Villarrica區域醫院來看，配有登打人員3人，該區域醫院每日新增個案數約400例，但須另外加上每週轄下無網路或電腦設備之醫療院所提供之案件個數，雖無明確登打個案數統計，但待登打個案數持續增加中，顯示人員不足。而因人力不足，登打延遲的問題在區域醫院與地區醫院內較為嚴重。此外，巴國各層級人員皆強調網路頻寬及普及率不足問題，認為是此兩項因素造成登打速度無法進一步提升。

3. 亞松森大學及其附設醫院

(1) 亞松森大學簡介：

亞大為巴國唯一有附設醫院的大學，已有一百多年歷史，2012年共有1,200名醫學畢業學生，現有醫學院學士約1,000人，學士後醫學生約100多人。另於校本部250公里外的Santa Rosa設有分校，共有醫學院學生40名（含原住民學生2名）。共有教授170名、助教100名。

(2) 亞松森大學暨附設醫院簡介：

自1894年亞大附設醫院開始啟用，為一綜合型醫院，以提供免費醫療為宗旨。亞大醫學院是依照世界醫學院設置標準辦理，目前仍擴建中，包含：急診及新門診診間興建等。全院共有約4,000人，含醫師約1,000名、護理人員約1,200名。現有病床數為600床，醫師平均每診人數約10-15人。2012年門診量達277,303人次，2013年則成長超過90萬人次。

主要提供病患免費醫療，患者就醫、領藥皆為免費，住院病患在進行檢驗項目方面亦是免費，惟門診患者倘須進行檢驗項目時，需要額外收取費用。而該院主要經費來源為政府提供亞松森大學（含大學及醫院）的預算中提撥，每年亞大預算約為美金8,000萬元。

（詳細介紹請參照本會上（102）年7月份赴巴拉圭進行「巴拉圭醫療計畫」界定任務返國報告。）

醫療資訊系統方面，亞大目前有醫療資訊管理系統（HIS）開發計劃，期間為2012至2018年，計畫內容包含藥局、耗材管理、檢驗、病歷管理、影像傳輸、後勤管理、學術管理、社會服務等各子系統，但因非衛福部體系，並未與衛福部合作開發，係由資訊工程學院自行開發，以Java程式進行撰寫，資料庫則採用Linux。目前該院業具有藥局庫存管理系統，該系統較為完整，對該院有可節省成本、避免重複給藥之效用。而主要選擇優先導入藥局及行政管理系統之原因在於避免醫

師對系統使用上的反彈。其開發團隊達 50 人，其中有分析師、資訊人員、教授、程式設計、醫師等，但醫師僅該院副院長及承辦醫師兩人，系統設計師也單純具備資訊背景。

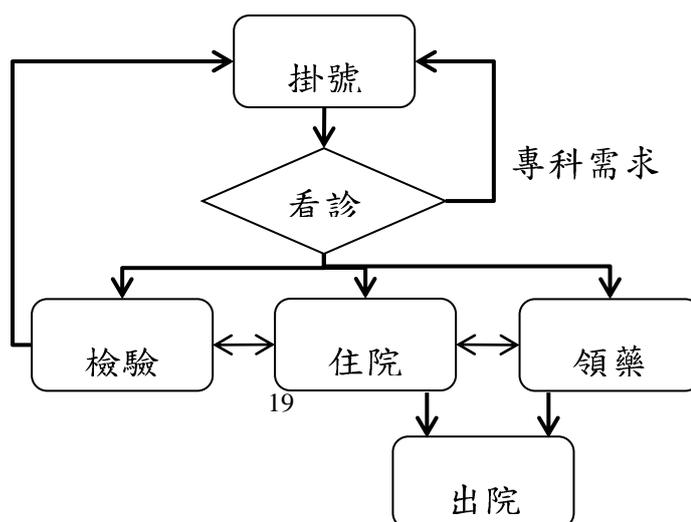
此外，該院持續強調聯結與整合概念，在技術方面，藉由光纖的建置進行院內、外的連結，目前院內已有婦科與小兒科的光纖與國家資訊中心連結，係由國家資訊中心提供亞大技術協助。同時，該院亦期待達到國際標準，進行公私立醫院部門間的功能統合。

(五) 病患就醫流程現況分析

根據考察期間發現，巴國門診患者就醫可分為三個主要階段，「掛號與就醫」、「診斷與檢驗」、「領藥」，雖程序上與我國類似，但實際執行方式卻相當不同，以下就執行現況進行說明：

1. 掛號與就醫

巴國就醫方式仍以直接排隊掛號方式辦理，過去係以家庭為單位，一個家庭提供單一病歷號碼進行管理，凡家庭成員發生新疾病個案，直接將診斷後病歷歸檔於家族病歷號中；現階段因有資訊系統，故民眾就醫時普遍改用身分證字號當作病歷號碼，此方式可讓病歷個人化，且可將患者於各醫療院所就醫紀錄製作成統一病歷，降低資源浪費。巴國病歷管理方式與我國相同，採用後兩碼進行分區整理，法定保存期限為至少 10 年。



病患完成掛號後，由診間助理帶至診間交由醫師診斷，倘為初診或不知掛哪一專科，在醫師診斷告知所需掛號科別後，需另外自行排隊掛號。診斷後再依醫囑赴檢驗、住院或藥局進行後續就醫程序，完成後即可離院。但在實際操作上，因為巴國採用分科獨立掛號方式，病歷整理人員人手不夠，整理時常會遭遇困難，尤其當民眾就醫時而未攜帶個人的病患卡時，即使以身分證查詢，仍經常無法有效尋找到所需病歷，故而新增病歷檔案，造成病歷重複製作的問題嚴重。

2. 診斷與檢驗方式

巴國目前各診間內皆無電腦，醫師亦無使用電腦習慣，皆透過手寫方式開立醫囑與處方籤，倘病人需進行後續檢查，醫師將檢查項目開立後交由病患攜至檢驗單位，檢驗檢體標示與結果皆由檢驗人員手動抄寫紀錄，檢查結果則由患者自行保管攜帶；亞松森大學附設醫院在檢驗部分與一般公立醫療體系稍有差異，目前該院並未有良好的醫療影像儲傳系統，故醫學影像資料係以 CD 片燒錄後交由病人自行保存。而患診取得檢驗結果後，需另行掛號交請醫師進行判讀與診斷。

而民眾就診期間，實際上並無系統登錄需求，所有資料將先彙整於病歷中，另交於資料登打人員進行整理與登打。而考察期間，協調人 Dr. Galvan 親自了解醫師對於使用系統之意願，醫師對於系統可能帶來之便利性表示願意嘗試使用。

3. 藥局與衛耗材管理

藥局為一般門診患者就醫流程之最後一個造訪單位，藥

師自患者手中接獲醫師手開的處方籤後，直接將該處方籤資料登入衛福部的藥品庫存管理系統中，並將藥品發予患者。完成後，依照巴國醫事法規定，藥局人員需另依照系統顯示之用藥紀錄進行「手抄」作業（不可將藥品清單列印後簽名），確認所登錄的藥品無誤，並供未來審計稽核用。而藥局亦會進行每日盤點，藥品存量設有安全需求，當藥品量低於安全需求量時，會通報區域醫院或更上級機關，但常發生藥品完全用盡後仍未接獲補給的情形。倘遇庫存不足時，醫療院所會協助聯絡尚有庫存的其他醫療單位，確認後再請病人至該院領藥。

(六) 其他-內政部資訊處

內政部主要負責與身分證相關之系統，包含指紋登錄系統、身分證核發系統及緊急通報系統等，而內政部與衛福部訂有合作協定，但目前尚未有實際合作項目，亦未訂定合作方案。前述三項系統簡介如下：

1. 指紋登錄系統：

- (1) 配合身份證核發系統，在核發身分證時，需登錄指紋系統，未來重製身分證時，藉由指紋進行比對。
- (2) 用於犯罪情形，如：監獄犯人資料、犯罪現場指紋比對、國際犯罪比對等。
- (3) 配合移民需求，將身分證上晶片中的指紋紀錄進行比對，確認移民資料。

2. 身分證核發系統：

巴國現有身分證上具有 QR code，平均費用為美金 2 元，未來將規劃改用晶片 IC 卡，平均費用為美金 3 元，並期許該晶片身分證具備有類似台灣健保卡的功能，利用晶片紀錄民眾基本資料、法定傳染疾病、慢性病等資料，亦可作疾病追蹤使用。目前此系統與衛福部出生死亡系統、戶政系統三個系統有資訊交換平台，可以進行資料同步。

3. 緊急通報系統：

2011 年開始內政部建置緊急通報系統，該計畫於亞松森市周邊（半徑 50 公里）架設 260 公里的光纖網路，速度約 10G（光纖係採用 24 心，但目前僅使用 2 心）。而該系統現與衛福部緊急救護系統合作，推動智慧號誌，透過救護車上的警報器響聲頻率控制紅綠燈號誌系統。

(七) 經濟財務分析

本計畫屬公共衛生性質，未含營業、營利項目，故無財務收入；因此經濟財務分析以主要分項活動為單元，確認各單元之合理性及成本效益。而本計畫中以醫療資訊系統強化及能力建構為主，而因經濟價值計算涉及後續醫療產出成效，改善資訊系統將有助於巴國減少醫療資源浪費、增加醫療服務效益、提升公共衛生防治決策能力及改善民眾健康，故就長期影響來看，本計畫具經濟效益。

(八) 本會策略 ICDF's Strategy for Operations

本會願景 2022 策略書公共衛生具體目標為協助合作國家強化健康照護及衛生體系，行動方案之一為協助合作國家提升醫療衛生體系功能。而本計畫在強化巴國醫療資訊管理效能，透過醫療衛生資訊確實登錄、人員能力建構、醫療資訊系統強化、管理制度建立等方式，提升巴國整體醫療資訊管理效能，符合本會提升衛生體系功能之核心策略。

(九)發展協調(Development Coordination)

Pan American Health Organization (PAHO)

PAHO 旨在提供技術合作相關計畫，人員訓練方面即是計畫重點之一，如訓練工具的提供、手冊的製作及流程規劃與建立等，但針對巴國現況，PAHO 代表表示偏遠地區的醫療服務缺乏是公衛醫療主要困難所在，故遠距醫療是巴國所確切需要的，但偏遠地區受限於通訊網路服務不佳，遠距醫療也未必可及。而其醫療

服務城鄉差距的原因中，醫事人員不願前往偏鄉是主要困難之一，因而須提供醫護前往偏遠服務之誘因，如：薪資與進修學習機會等，方能達到效果。針對本會計畫而言，PAHO 代表認為整合性系統確實為巴國所需，且表示倘未來是透過網際網路進行人員訓練，此部分或許可以有進一步合作的機會。PAHO 現與巴國合作之公衛醫療相關計畫有：

(1) 藥品管理計畫：

PAHO 與巴國衛福部合作，創立一專屬單位進行藥品及耗材控管，計畫內容主要在進行能力建構，藉由團隊的建立，教導巴國如何進行醫療財務分析，以及就財務面評估藥品、耗材及醫療儀器是否為巴國所需，為採購流程建立一套專業評估機制，目前此評估團隊委外由顧問公司辦理。

(2) E-health 推動計畫：

此計畫係由加拿大提供經費，於 2010 年開始在上巴拉圭省執行，該省土地面積占全國 1/4，但人口僅約 5,000 人，人口密度低，造成醫療服務不易提供，此計畫主要進行偏遠地區護理人員訓練，並透過手機簡訊進行資料傳輸至地區級醫院供醫師診斷。

(3) 家庭衛生站強化計畫：

此計畫係由多方經費出資執行，於 2009 年開始，旨在強化偏遠地區家庭衛生站功能，訓練人員具備針對孕婦、兒童、慢性病成人提供服務之能力，截至目前完成 750 間衛生站強化工作，PAHO 代表表示，未來因應 E-health 所需，各衛生站也有硬體設備建置的需要。

(4) 婦幼衛生提升計畫：

此計畫主要進行提供孕產婦產前檢查與產後照護服務的醫事人員訓練。

(十) 計畫原因

1. 巴國衛福部現已具備醫療資訊系統，惟系統開發期間並未根

據巴國看診流程進行設計，與醫院掛號、看診、給藥等操作
流程無法整合，院內作業仍以手寫為主，致該系統功能不彰，
進而造成登打人員系統輸入負擔。故巴國現階段應正視醫療
端需求進行系統設計，作為人工與電腦產出間的橋樑，降低
現有人力負擔。

2. 巴國普遍認為硬體設備與基礎建設環境不足造成現資訊系統
的使用不便，惟就目前硬體與環境判斷，應足以支應現有系
統使用，而在軟體規劃上尚有改善空間，倘以知識移轉作為
計畫主軸，將可更為有限改善巴國醫療資訊系統使用成效。
3. 巴國醫師角色崇高，故醫師亦可擔任醫療院所的管理者角色，
但實際上巴國醫師普遍不具有醫院管理概念，導致各項管理
任務執行不確實。此外，巴國各行政區皆有區域級醫療主任，
是各區最高衛生醫療負責人，此角色的權力凌駕於區域級醫
院院長，具有各區公衛醫療預算分配權力，但在缺乏績效設
定控管的監控下，各院表現優劣並不會有額外獎勵或罰責。
而在院內管理部分，人力資源管理不當情形也常見於巴國醫
療院所中，以疾病資料輸入人員而言，具有正確輸入能力的
行政人員，其薪資不符合其能力所應得之薪資標準，造成人
員另覓高就的情形常見。或因其能力較佳，院內主管會調動
其職務或擔任秘書職，以致訓練完成的人員無法續留原職，
技術能力無法有效延續與傳承。故提升區域醫療主任及各院
主管醫務管理相關能力，將可有效提升巴國管理效能。

二、計畫書初稿

(一)計畫影響及成果(請參考附件二：計畫 DMF 表及指標規劃表)

計畫影響：提升巴方公共衛生資訊管理能力

計畫成果：提升巴拉圭指定醫院之管理效能

計畫產出： 1. E-Health 系統功能強化

2. E-health 系統使用推廣

3. 醫院管理功能強化

(二) 計畫執行規畫(Implementation Arrangements)

1. 計畫管理 Project Management

本計畫正式啟動後，將由巴國計畫協調人按期繳交月報及季報表等，並由協調人與本會派駐之計畫經理共同監督計畫進行。

2. 執行期限 Implementation Period

計畫期程預計 4 年(預估自 105 年 1 月 1 日起執行至 108 年 12 月 31 日止)。各項計畫工作執行期程另見 DMF 表之活動。

3. 工作場所安排

本計畫正式啟動後，計畫辦公空間及計畫相關人員赴巴國期間之住宿等，由巴國衛福部負責安排提供，為加強與巴國衛福部之合作，建議優先安排於衛福部內。

4. 計畫經費撥付

計畫經費撥付方面，依據本會駐地計畫經理及巴國協調人提出之計畫進度經費需求進行撥款，並每季檢視計畫進度，若未達進度將延後撥款時間。

5. 計畫監督與評核 Project Performance Monitoring and Evaluation

(1) 由巴國協調人及駐地計畫經理依據制定之工作項目及工作進度，進行第一線工作效益之監督，每季至少召開計畫業務會議，以監督、確認各項工作執行績效符合計畫設定，並收集利害關係人對本計畫之相關意見。

(2) 業務月報及季報提交：

本計畫將由巴國協調人及本會駐地計畫經理共同完成每月計畫業務報告以及每季業務執行成果報告，提交予本會進行審核，倘經由前述兩單位審核無誤後，再進行下一季經

費之撥款。

- (3) 計畫經理依據現場狀況及每月、季報擬定年度評估與建議，並作為未來執行建議。
- (4) 與計畫相關由衛福部或共同利害關係人召開之工作會議，均需邀請本會駐地計畫經理參與，以收集利害關係人對本計畫之相關意見。

6. 計畫監督 Project Review

計畫期間內將另派遣計畫經理、相關專家進行期中與期末監督任務，相關行程安排與規劃請駐地計畫經理及巴國協調人協助提供。

三、計畫受益對象、影響、假設及風險 (Project Benefits, Impacts, Assumptions, and Risks)

(一) 受益對象 Beneficiaries (who, how many, level at different outputs)

表 2. 計畫受益對象分析表

受益對象	受益方式	產出程度
資訊人員	透過來台訓練、辦理當地訓練班以及由國泰醫院持續提供系統開發顧問諮詢服務，以提升資訊人員在資訊系統開發、維護與電子資訊傳輸等能力。	資訊工程開發人員至少 2 人；資訊系統管理人員至少 2 人；電子設備資料轉換至少 2 人；資訊系統管理訓練班學員至少 6 人
E-learning 系統發展團隊	透過來台訓練及辦理當地訓練班，提升 E-learning 團隊設計數位學習教材能力，增加教材豐富程度並提升 E-learning 系統使用率。	教材設計種子教師至少 4 人；訓練班學員至少 10 人
醫師及醫療	透過系統開發，提升各層級公	醫師至少 20 名；登打人

資訊系統登打人員	立醫療院所醫師開立醫囑、處方簽時的正確與便利性，提升系統登打人員業務執行效率。	員至少 40 名
區域醫療主任及各院所主管	透過來台訓練、辦理當地訓練班，提升管理者對於醫務管理概念，並提供實際操作執行機會，改善巴國醫療品質。	醫務管理種子教師至少 4 名；醫務管理訓練班學員至少 17 名區域醫療主任
指定區域民眾	透過系統與管理制度建立，將可使指定區域的醫師看診更有效率，且藥品核發時降低錯誤情形，當地民眾直接受惠。	至少 Guaira 區域民眾受惠（人口數為 198,032 人）

(二)社會層面影響評估 Social Aspects (social analysis)

1. 貧窮 Poverty

巴國貧窮人口佔總人口 41%(2003)，且通膨與經濟衰退造成失業人口居高不下(8.1%)，國民平均所得約每人 5,390 美元。除此之外，巴國人民貧富差距大，前 20% 人口的收入佔全國總收入的 61%。以巴國人口分布情況來看，貧窮人口多居住於偏鄉地區，巴國城鄉差距大，無論在生活環境或醫療服務上，偏鄉地區的民眾皆屬於弱勢，此外，由於巴國醫師每日每診次僅看診 20 人次，病患數量多時，患者只能長時間等候或尋求私人或私立醫院服務，但私人診療服務一次約美金 200 元，私立醫院費用更為昂貴，貧窮患者只能持續等候，若此計畫有效執行，醫療資訊系統將有助於醫師及醫院接受更多患者，且透過績效制度，可督促公立醫院有更好的醫療服務，而貧窮患者將是此計畫的主要受益對象之一。

2. 性別 Gender

本資訊系統開發上並未有針對性別議題進行設計，人員訓練上，資訊人員與管理人員以男性為主，而 E-learning 團隊則

較多女性角色，故受訓人員之性別亦未有明顯差異。惟婦幼死亡率為巴國公衛醫療之主要議題，此計畫初期指定區域則選定巴國產婦死亡率較高（約 150/每十萬活產）之區域，爰俟本資訊系統建置完成後，可優先協助巴國準確且即時瞭解其產婦健康，從患者角度來看，本計畫應有較多婦女受益，亦符合千禧年目標。

四、保證事項 Assurance

(一)特別保證事項 (Special Assurance)

無

(二)計畫啟動方式(Conditions for Effectiveness)

於明年度組織考察團赴巴國進行計畫評估任務考察，確認本計畫之各項預算項目與內容，俟通過本會董事會審核後，續與該部完成計畫合作備忘錄簽署，預計於 105 年 1 月 1 日開始推動本計畫。

參、結論與建議

一、結論

(一)確實符合巴國現況所需，惟依實際情況建議計畫名稱修正為「巴拉圭醫療資訊管理效能提升計畫」

考察期間巴國內閣顧問全程陪同進行跨部會與醫療院所參訪調查，協助本團瞭解現況，同時進行政策宣導與溝通，並表示本計畫確實為該國重要且急需之計畫，鑒於本計畫以能力建構為主軸，包括透過資訊系統建置、系統推廣及醫院管理，提升巴國指定醫院之醫療資訊管理效能，爰建議修正計畫名稱為「巴拉圭醫療資訊管理效能提升計畫」，以確實符合計畫內容。

(二)巴國對於本身現況瞭解程度有待加強

巴方醫事人員普遍認為現有問題歸咎於網路、設備、基礎建設及人力不足，本次考察發現，巴國現有之硬體設備應足以滿足

巴國現階段所需之資料處理，該國人力不足的問題應歸因於系統設計不良與醫院管理不佳，以致系統使用效能不佳。

(三) 現有醫療資訊系統缺乏病歷電子化及流程自動化能力

1. 系統獨立，整合能力不佳

巴國現有資訊系統係由USAID單獨開發，主要功能應為疾病調查，與醫院掛號、看診、給藥等操作流程無法整合，院內作業仍以手寫為主，反而增加登打人員工作負擔。故巴國現階段應正視醫療端需求進行人性化系統設計，作為人工與電腦產出間的橋樑，降低現有人力負擔。

2. 登打缺乏時效性，參考價值有限

現階段的系統資料因欠缺時效性，所有疾病資料最快也需於病人接受診斷一個月後方始能取得，無法有效處理疾病現況，亦無法針對現況做出即時處置或依據經驗進行準確預估判斷。另以藥品及衛耗材採購系統為例，登錄延遲造成藥品空有帳面數據，實際卻不足使用的情形，此節也造成醫師大幅反彈，考察期間甚至發動罷工，要求巴國政府正視此問題。

(四) 遠距醫療與教學可補強偏遠醫療資源之不足

巴國幅員遼闊，偏遠地區醫事人員數量不足，亦缺乏進修訓練機會，醫事人員服務誘因不足，故遠距醫療服務可讓公立醫院醫師在既有門診收入下，繼續提供診療服務並增加個人收入，再者遠距教學可增加醫事人員於偏遠地區服務之誘因，此亦為巴國國家發展策略之一。

(五) 計畫執行前提供巴方人員來台接受專業訓練，以利計畫未來順利啟動

計畫開始前，配合本會「友好醫事人員訓練計畫」，提供巴方本(103)年與明(104)年派遣計畫所需人員來台訓練，本年提供2名系統設計及分析人員赴國泰醫院進行一個月系統分析訓練；明年則依本會訓練人數規劃，另與巴國討論合適來台訓練人選。

(六)本計畫執行與推動採公私部門合作(Public and Private Partnership, PPP)

本計畫將至少由本會、國泰醫院及巴拉圭共同合作進行，協助巴國提升醫療資訊系統管理效能，主要執行內容及方式說明如下：

1. 巴拉圭：巴國協調人 Dr. Galvan 表示，巴國可投入資源與本會共同執行本計畫，並強調巴國現階段所需在於能力建構與技術移轉，亦將積極配合本計畫進行。爰將指派計畫協調人，與本會駐地計畫經理合作，負責與當地計劃利害關係人（如：各級醫療院所、國家通訊委員會、資通訊科技部、衛生資訊策略司、人力資源司、PAHO 等）溝通協調，擔任計畫與巴國衛福部及各單位間之橋梁，促成本計畫依計畫規劃內容如期如質完成。
2. 本會：由本會派遣駐地計畫經理一名赴巴國，與巴國衛福部指派之計畫協調人共同執行計畫各項活動內容，並負責計畫監督工作，每月、每季繳交計畫執行報表以及計畫經費申請等事項。
3. 國泰醫院：主責資訊人員及醫務管理能力建構相關事項，提供巴國來台學員教學、住宿及各項相關活動安排。並依計畫規劃，派遣專家赴巴國了解並協助巴國改善醫療資訊系統，計畫期間持續提供諮詢服務，確認該系統如期如質開發完成。而詳細經費投入與其他計畫內容執行配合事務，將由該院資訊部曾副部主任返國與院方討論後，再做進一步回應。
4. 其他：未來或可在合作期間，因應本計畫所需之硬體設備需求（如：電腦設備），建議巴方採購台灣製造之產品。
(合作單位架構關係圖請詳參附件三)

二、建議

(一) 醫療資訊系統推動需有強制力

考察期間發現，巴國衛福部積極推動醫療體系資訊化相關工作，相信透過資訊化將可解決現有人力不足的困境，惟亦可發現

在醫師行為改變方面，也遇到相當大的阻力，故常強調以培養年輕醫師或從周邊體系的電子化先做起。但推行醫療資訊系統時，仍應搭配必要之強制力方可完成，以我國經驗，醫療資訊系統推動時，即使系統規劃完善，仍可能於使用時發生無法預期之問題，唯有強制要求醫師使用系統後，持續吸取醫師使用經驗進行修訂，方能使系統更為人性化。

(二) 結合 E-learning 與醫事人員執業執照認證條件

E-learning 系統可提供偏遠地區醫事人員獲得最新醫療相關資訊，而學習通常需要有動機，提供動機方可提升學習參與人數，巴國規定醫事人員執業執照須於 5 年內進行更新，故倘將 E-learning 課程納入執業執照認證條件中，將可增加醫事人員使用之動機，E-learning 的成效才能明顯發揮。

(三) 提升現有資源之效益

巴國現階段著重於硬體設備的補強，但以現有資源應可滿足許多巴國需求，以身分證的 QR code 為例：現階段巴國對身分證上的 QR code 並未作進一步應用，卻已著手規劃晶片卡的發放，而與其更換為晶片卡增加發放成本，若先考慮增加 QR code 讀取設備，將可增加 QR code 的使用率。以醫療為例：民眾就醫掛號時，可讀取身分證上的 QR code 與衛福部系統進行串聯，將相關資料與過去病史帶入系統，有助節省就醫流程、提高診療速度，同時也可提高診療的品質，減少錯誤發生。

三、潛在風險

依本計畫設計，影響、成果及產出皆有不同之風險，包括下列數點：

- (一) 計畫結束後，由巴國複製本計畫至其他區域之成效未如預期；此節可視計畫成果，擬定後續協助巴國資訊系統推廣相關計畫。
- (二) 試辦區域醫療單位之電腦、光纖網路架設及 3G 普及率不足；此節將由巴國衛福部資訊策略司及國家通訊委員會負責執行電腦設備採購以及網路鋪建。
- (三) 醫療院所內缺乏足夠且穩定的系統登打人員；此節建議由巴國衛

福部協助持續推動系統登打人員執業執照發放。

- (四) 來台受訓之種子師資返回巴國後無法或不願續留原職，因人才流動造成訓練後之計畫成果無法累積；此節建議由巴國衛福部與我國專家顧問共同遴選合適對象，並由衛福部與受訓人員訂定返國後服務契約。
- (五) 計畫執行期間，醫師及系統登打人員對於系統使用之誘因及強制力不足，致本計畫系統使用率不佳；此節由本計畫協助巴國衛福部規劃推廣方案，實際執行由巴國協調人與各部門負責推動，由本計畫駐地計畫經理監督執行。

肆、後續追蹤

- 一、 103年10月底前安排巴國衛福部資訊人員來台進行系統分析及設計訓練
- 二、 103年12月底前由巴國衛福部提交本計畫計畫書及巴方投入之預算
- 三、 104年安排本計畫評估任務
- 四、 104年6月提報董事會審查

伍、駐館意見

駐巴國大使館劉大使德立於本團抵達巴國初期即接見本團，並表達歡迎與支持之意，強調應以我國在醫療資訊上的專業知識，協助進行巴方人員的能力建構。而本計畫確實符合巴國所需，依本會規劃雖計畫需於105年後方能正式啟動，為展現兩國合作之意願，資訊人員相關訓練應於本年即刻進行，可安排系統分析及設計人員赴國泰綜合醫院進行訓練，並於明年度繼續安排計畫所需人員4至6人來台，俟計畫開始時將有較充足之人力進行開發，有助於計畫進行。此計畫可增加我國對巴國在醫療衛生領域之貢獻，在外交上亦有正面影響。

陸、誌謝

本次赴巴國進行「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」事實調查任務期間，在駐巴國大使館劉大使德立、張參事俊菲、李參事岳融及曹參事松茂的安排與全程協助下，考察行程方能順利完成，在此一併誌謝。

附件一、行程表

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」事實調查任務考察團 日程表

2014年8月17日至27日

中華民國 103 年 8 月 17 日 (星期日)		巴拉圭共和國	
時間	節目	說明	備註
07:50	搭乘美國航空 AA 217 號班機抵巴京亞松森	已代訂內山田旅館	接機人員： 曹參事松茂、李參事 岳融、李資深專家清 水
19:00	曹僑務諮詢委員水勝款宴	桃源餐廳	
中華民國 103 年 8 月 18 日 (星期一)		巴拉圭共和國	
時間	節目	說明	備註
10:00	拜會劉大使德立	駐巴拉圭大使館	張參事俊菲、曹參事 松茂、李資深專家清 水
10:30- 12:50	與巴拉圭遠距醫療系統協調小 組會議		張參事俊菲、曹參事 松茂
13:00- 14:30	駐巴拉圭大使館歡迎午餐(張 參事代表)	Hotel Guarani	巴方人員： Pedro Galván 等 3 人 我方人員： 張參事俊菲、曹參事 松茂
16:00- 17:00	拜會總統府 TIC 顧問 Hugo Alberto Correa(部長級)	總統府	巴方人員： Pedro Galván 等 我方人員： 張參事俊菲、曹參事 松茂
中華民國 103 年 8 月 19 日 (星期二)		巴拉圭共和國	
09:00- 11:30	與國立亞松森大學(UNA)醫學 院附設臨床教學醫院資訊組會 議	亞大臨床教學醫院	曹參事松茂、李資深 專家清水
14:30- 17:30	與巴拉圭資通訊科技部 (SENATICS)技術人員會議	巴拉圭資通訊科技部	曹參事松茂

中華民國 103 年 8 月 20 日 (星期三)		巴拉圭共和國	
09:00- 12:00	與巴拉圭國家通訊委員會技術人員會議(CONATEL)	巴拉圭國家通訊委員會	曹參事松茂
13:00- 17:00	與巴方相關單位資訊處理與分析	衛福部	曹參事松茂
中華民國 103 年 8 月 21 日 (星期四)		巴拉圭共和國	
08:30	巴遠距醫療工作小組介紹	衛福部	曹參事松茂
08:45	巴國家遠距醫療系統介紹	衛福部	曹參事松茂
10:00- 12:00	田野調查—內政部資訊處	內政部	曹參事松茂
13:00- 17:00	田野調查—衛福部戰略資訊處	衛福部	曹參事松茂
中華民國 103 年 8 月 22 日 (星期五)		巴拉圭共和國	
07:00- 10:00	赴 Villarrica 市	Villarrica 地方醫院	曹參事松茂
10:00- 12:00	田野調查—Villarrica 地方醫院—腫瘤及電子心臟攝影		曹參事松茂
14:30- 16:30	田野調查—Paraguari 地方醫院—電子心臟攝影	Paraguari 地方醫院	曹參事松茂
中華民國 103 年 8 月 23 日 (星期六)		巴拉圭共和國	
上午	市區參訪		李資深專家清水
12:15	劉大使款宴	Hiroshima 餐廳	李參事岳融安排
下午	購物中心及超市		
19:00	洪僑務委員振盛款宴	李園餐廳	
中華民國 103 年 8 月 24 日 (星期日)		巴拉圭共和國	
上午	參訪花卉及臺灣鯛中心		曹參事松茂、李資深專家清水
中午	李資深專家清水款宴		

下午	臨近城市參訪		李資深專家清水
19:00	李理事長復洲款宴	小山東餐廳	
中華民國 103 年 8 月 25 日 (星期一)		巴拉圭共和國	
09:00-12:00	與遠距醫療工作小組會議	衛福部	曹參事松茂
13:00-17:00	田野調查—與疾管局會議	疾管局	曹參事松茂
中華民國 103 年 8 月 26 日 (星期二)		巴拉圭共和國	
09:30-10:00	拜會劉大使並說明考察概況	駐巴拉圭大使館	張參事俊菲、曹參事松茂、李參事岳融、李資深專家清水
10:10-12:50	與巴相關部門進行結案會議	衛福部	張參事俊菲、曹參事松茂
13:00-13:30	拜會衛福部長巴利歐斯 (Antonio Barrios)，隨後舉行記者會	衛福部	劉大使陪同 張參事俊菲、曹參事松茂、李參事岳融、王一等秘書之化、李資深專家清水
13:40	劉大使午宴	Hotel Crown Plaza	巴方人員： 衛福部部長、Pedro Galván 等 3 人 我方人員： 張參事俊菲、曹參事松茂、李參事岳融、李資深專家清水
中華民國 103 年 8 月 27 日 (星期三)		巴拉圭共和國	
20:15	搭乘美國航空 AA218 號班機離巴		送機人員： 曹參事松茂、李資深專家清水

相關人員聯絡電話：張參事俊菲 0982-201-226

曹參事松茂 0983-863-580

李資深專家清水 0981-452-628

巴衛福部承辦人 Pedro Galván 0981-446-586

附件二、計畫 DMF 表及指標規劃表

附件一、計畫「計畫設計及監控架構」(DMF)表 (概要版)

	設計概要	標的/指標	監控機制	假設/風險
影響	提升巴方公共衛生資訊管理能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 2024 年公衛醫療年報將於隔年第一季結束前產出年報 	<ul style="list-style-type: none"> ● WHO 公布的年報時間 	<p><u>假設</u>：各區各層級醫療單位具備應有之電腦設備，並完成系統導入及全面建檔。</p> <p><u>風險</u>：計畫結束後巴國自行建檔推廣系統至其他各區之效果不佳。</p>
成果	提升巴拉圭指定醫院之管理效能	<ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第2年結束前，指定區域內之診療與藥品資料於病患實際完成診療後1週內上傳衛福部比例達50%； ● 計畫第3年結束前，指定區域內之診療與藥品資料於病患實際完成診療後1週內上傳衛福部比例達70%； ● 計畫結束時，指定區域內之診療與藥品資料於病患實際完成診療後1週內上傳衛福部比例達80% 	巴國衛福部之系統產出報告	<p><u>假設</u>：透過有足夠的誘因、強制力與管理措施，讓各地區醫事人員成功養成使用資訊系統之習慣。</p> <p><u>風險</u>：試辦區域醫療單位之電腦、光纖網路架設及3G普及率不足。</p>
產出	<p>1. 指定區域的 E-Health 系統功能強化</p> <p>(1) 提供至少2名資訊工程種子教師來台接受至少3個月的訓練</p> <p>(2) 提供至少2名資訊系統管理種子師資來台接受至少3個月的訓練</p> <p>(3) 於指定區域建置醫院資訊系統一套</p> <p>(4) 提供至少2名工程師來台接受至少2個月</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第1年結束前提供至少2名資訊工程種子教師來台接受至少3個月的訓練。 ● 計畫第1年結束前提供至少2名資訊系統管理種子師資來台接受至少3個月的訓練 ● 計畫第1年結束前派遣合作單位資訊人員赴巴國至少1個月瞭解系統現況並提供規劃建議 ● 計畫第2年結束前完成開發醫院資訊系統一套並開始上線測試；另派遣合作單位資訊人員赴巴國至少2週進行系統導入監督任務。 ● 計畫第3年結束前完成試辦區域醫院資訊系統導入作業；另派遣合作單位資訊人員赴巴國至少2週進行系統導入監督任務。 ● 計畫第3年結束前由巴國完訓的種子教師辦理系統管理訓練班，至少訓練試辦區域之醫院資訊人員 	<ul style="list-style-type: none"> ● 計畫經理按月監控進度 	<p><u>假設</u>：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 試辦區域醫療單位電腦設備皆架設完畢，並可連接網路服務 2. 將 E-learning 醫院資訊系統教學課程學分納入醫事人員執業執照評核與升遷標準。 <p><u>風險</u>：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 缺乏足夠且穩定的系統登打人員。 2. 種子師資無法或不願續留原職 3. 網路基礎建設不足

<p>的電子設備資料轉換訓練</p> <p>2. E-health 系統使用推廣</p> <p>(1) 硬體功能強化之調查報告 1 份</p> <p>(2) 提供 4 名 E-learning 教材設計種子教師來台接受至少 2 個月之 E-learning 教材設計課程訓練</p> <p>(3) 辦理教材設計訓練班，至少訓練教案設計人員 10 人</p> <p>(4) E-learning 資訊系統使用學習課程成果評核點通過人次達 84 次</p> <p>(5) 進行媒體宣傳至少每年 1 次，共計 4 次</p> <p>(6) 網路宣傳 1 次</p> <p>(7) 提供至少 1 名管理者來台接受至少 1 個月的行銷訓練</p> <p>3. 醫院管理功能強化</p> <p>(1) 提供醫務管理種子教師至少 4 名來台進行至少 1 個月醫務管理訓練</p>	<p>每區各 6 名具備基礎系統維護管理能力。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第 1 年結束前提供至少 2 名工程師來台接受至少 2 個月的電子設備資料轉換訓練 ● 計畫第 1 年結束前進行試辦區域內電腦設備及網路連線需求調查報告 1 份 ● 計畫第 1 年結束前完成種子教師來台受訓人數 2 人、受訓時間至少各 2 個月；計畫第 2 年結束前完成種子教師來台受訓人數 4 人、受訓時間至少 2 個月；計畫第 3 年結束前完成在地訓練班，訓練人數至少 10 人，同時完成系統訓練教案 1 套，並於 e-learning 平台上線；計畫最後一年結束前持續進行教案使用頻率監控，並視需要持續修訂教案內容。 ● 計畫第 2 年結束前資訊系統使用學習課程學習後評量通過比例達 50% (42 人次)；計畫第 3 年結束前資訊系統使用學習課程學習後評量通過比例達 70% (59 人次)；計畫最後一年結束前資訊系統使用學習課程學習後評量通過比例達 100% (84 人次)。 ● 計畫期間每年結束前進行至少 1 次媒體宣傳，計畫最後一年結束前至少進行 4 次。 ● 計畫第 3 年結束前完成網路宣傳資料 1 份 (文章、語音或影片等形式)，並於巴國衛福部網頁、e-learning 網頁首頁提供連結至少半年。 ● 計畫第 1 年結束前至少 1 名管理者來台接受至少 1 個月行銷訓練。 ● 計畫第 2 年結束前完成至少 4 名試辦區域區域級衛生主管來台接受至少 1 個月之醫務管理訓練課程 ● 計畫第 2 年結束前完成醫務管理課程 4 場次；計畫第 3 年結束前完成醫務管理課程 8 場次。 ● 計畫第 3 年結束前完成醫務管理研討會 1 場次；計 		
--	---	--	--

<p>(2) 辦理當地醫務管理訓練班至少 8 場次</p> <p>(3) 辦理醫務管理研討會至少 2 場</p> <p>(4) 完成績效指標 (KPI) 訂定，並要求區域及地區醫院回報指標執行率，並產出年度統計資料及分析報告一份</p>	<p>畫最後一年結束前完成醫務管理研討會 2 場次。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計畫最後一年結束前完成年度統計資料及分析報告 1 份。 		
<p>活動及里程碑：</p> <p>1. 指定區域的 E-Health 系統功能強化</p> <p>1.1. 資訊工程種子教師來台訓練(需時 3 個月，預定第 6 個月結束前完成)</p> <p>1.2. 資訊系統管理種子師資來台訓練(需時 3 個月，預定第 12 個月結束前完成)</p> <p>1.3. 於指定區域建置醫院資訊系統一套</p> <p>1.1.1. 合作單位資訊人員赴巴國瞭解系統現況並提供規劃建議(需時 1 個月，預定第 8 個月結束前完成)</p> <p>1.1.2. 開發醫院資訊系統一套並開始上線測試(需時 12 個月，預定第 20 個月結束前完成)</p> <p>1.1.3. 完成指定區域醫療院所系統導入(需時 12 個月，預定第 32 個月結束前完成)</p> <p>1.1.4. 第 1 次派遣合作單位資訊人員赴巴國進行系統導入監督任務(需時 2 週，預定第 21 個月結束前完成)。</p> <p>1.1.5. 第 2 次派遣合作單位資訊人員赴巴國進行系統導入監督任務(需時 2 週，預定第 33 個月結束前完成)。</p> <p>1.4. 辦理系統管理訓練班 (需時 2 個月，預定第 30 個月結束前完成)</p> <p>1.5. 工程師來台接受電子設備資料轉換訓練(需時 2 個月，預定第 12 個月結束前完成)</p> <p>2. E-health 系統使用推廣</p> <p>2.1 硬體功能強化之調查 (需時 3 個月，預定第 10 個月結束前完成)</p> <p>2.2 提升 E-learning 效益</p> <p>2.2.1 第一次 E-learning 種子教師來台訓練(需時 2 個月，預定第 12 個月結束前完成)</p> <p>2.2.2 第二次 E-learning 種子教師來台訓練(需時 2 個月，預定第 24 個月結束前完成)</p> <p>2.2.3 E-learning 地訓練班 (需時 1 個月，預定第 28 個月結束前完成)</p>		<p>投入：</p> <p>國合會：</p> <p>合作國家政府：</p>	

<p>2.2.4 完成系統訓練教案，並於 e-learning 平台上線(需時 1 個月，預定第 30 個月結束前完成)</p> <p>2.2.5 教案使用頻率監控，並視需要持續修訂教案內容(持續至計畫結束)</p> <p>2.3 媒體宣傳</p> <p>2.3.1 第 1 次媒體宣傳(需時 1 個月，預定第 10 個月結束前完成)</p> <p>2.3.2 第 2 次媒體宣傳(需時 1 個月，預定第 21 個月結束前完成)</p> <p>2.3.3 第 3 次媒體宣傳(需時 1 個月，預定第 33 個月結束前完成)</p> <p>2.3.4 第 4 次媒體宣傳(需時 1 個月，預定第 48 個月結束前完成)</p> <p>2.4 網路宣傳(需時 6 個月，預定第 36 個月結束前完成)</p> <p>2.5 管理者來台接受行銷課程訓練(需時 1 個月，預定第 10 個月結束前完成)</p> <p>3. 醫院管理功能強化</p> <p>3.1 提供醫務管理種子教師來台進行醫務管理訓練(需時 1 個月，預定第 18 個月結束前完成)</p> <p>3.2 辦理當地醫務管理訓練班</p> <p>3.2.1 第 1 次當地醫務管理訓練班(需時 6 個月，預定第 24 個月結束前完成)</p> <p>3.2.2 第 2 次當地醫務管理訓練班(需時 6 個月，預定第 30 個月結束前完成)</p> <p>3.3 辦理醫務管理研討會</p> <p>3.3.1 第 1 次醫務管理研討會(需時 1 個月，預定第 31 個月結束前完成)</p> <p>3.3.2 第 2 次醫務管理研討會(需時 1 個月，預定第 43 個月結束前完成)</p> <p>3.4 完成績效指標(KPI)訂定，並要求區域及地區醫院回報指標執行率，並產出年度統計資料及分析報告一份(需時 12 個月，預定第 48 個月結束前完成)</p>	
---	--

附件二、指標規劃表

	指標	指標的內容與定義	基線與標的	資料來源及蒐集方式	監控及蒐集資料的頻率	負責人
影響	升巴方公共衛生資訊管理能力	<ul style="list-style-type: none"> 2024 年巴國公共衛生年報產出時間 	<p><u>標的：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 在計畫結束時年報提早至隔年第二季結束前產出。 計畫結束後 5 年，年報提早至隔年第二季結束前產出。 <p><u>基線：</u></p> <p>巴國衛福部 2013 年年報產出時間最快可能於 2014 年 8 月底產出。 根據 WHO 要求每年公共衛生年報應於當年度結束後 90 天內產出。</p>	1. 巴國衛福部公布公共衛生年報時間。	<ol style="list-style-type: none"> 計畫結束時 計畫結束後 5 年 	<ol style="list-style-type: none"> 由巴國衛福部提出
成果	指定區域內之診療與藥品資料於病患實際完成診療後 1 週內上傳衛福部比例	<ul style="list-style-type: none"> 指定區域：Guaira 診療與藥品資料：試辦地區之區域級以下醫療院所（含：區域醫院、地區醫院、衛生所、家庭衛生站）內的診斷與藥品資料。 實際完成診療：門診患者從掛號、診療到藥品取得後則可算入完成診療個案。 	<p><u>標的：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 在計畫執行第 24 個月前達到 50% 在計畫執行第 36 個月前達到 70% 在計畫結束時達到 80% <p><u>基線：</u></p> <p>根據 103 年 8 月的實地訪查，目前巴國衛生資料登錄延遲時間至少一個月以上。</p>	系統實際計算	<ol style="list-style-type: none"> 計畫執行第 24 個月 計畫執行第 36 個月 計畫結束時 	<ol style="list-style-type: none"> 由本會駐外計畫經理負責追蹤 由巴國協調人負責提供數據
產出	1-1. 資訊相關種子教師來台訓練	<ul style="list-style-type: none"> 資訊相關：具程式撰寫基礎能力，並在未來可能擔任醫療資訊系統程式開發、維護以及電子醫療儀器資料輸出轉換之資訊相關人員。 種子教師：由巴國推薦符合計畫需求之資訊工程人員來台進行 2-3 個月訓練 	<p><u>標的：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 計畫第 1 年結束前提供至少 2 名資訊工程、2 名資訊系統管理、2 名資料轉換，共計 6 名種子教師來台訓練 	實地監控	<ol style="list-style-type: none"> 計畫執行第 12 個月 	<ol style="list-style-type: none"> 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度; 由巴國協調人負責人員遴選、課程聯繫與安排; 由會內計畫經理聯繫代訓單

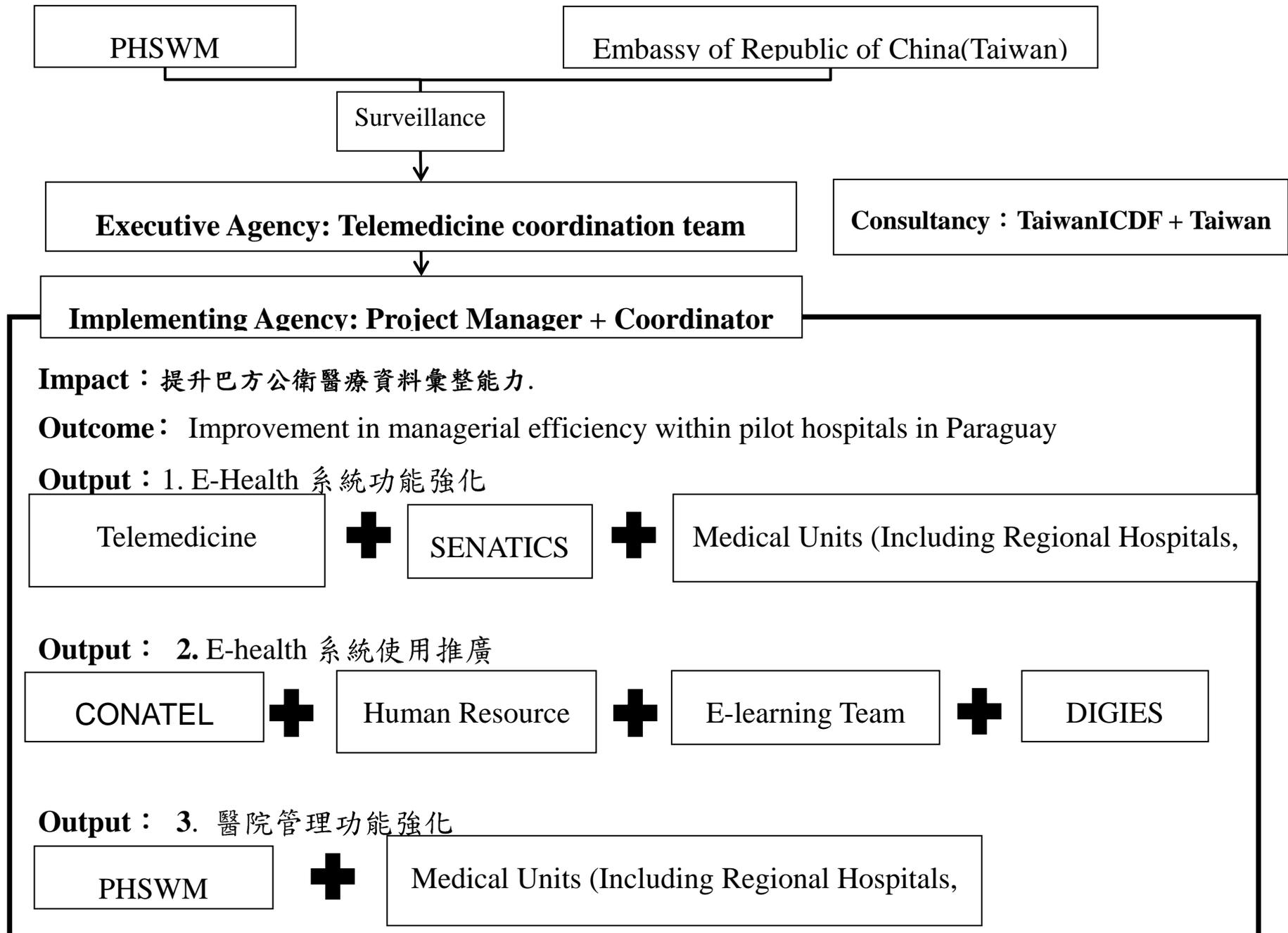
指標	指標的內容與定義	基線與標的	資料來源及蒐集方式	監控及蒐集資料的頻率	負責人
					位及學員在台相關事宜
1-1. 於指定區域建置醫院資訊系統一套	<ul style="list-style-type: none"> ■ 指定區域：Guaira ■ 醫院資訊系統：醫療資訊系統(HIS)，須包含掛號、診療、藥品介面與庫存提醒功能，並可將所需資料自動化匯入巴國衛福部網頁系統 	<p><u>標的</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第2年結束前完成開發醫院資訊系統一套並開始上線測試 ● 計畫第3年結束前完成試辦區域醫院資訊系統導入作業； 	實地監控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫執行第24個月 2. 計畫執行第36個月 3. 計畫結束時 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人負責課程聯繫與安排
1-4. 辦理系統管理訓練班	<ul style="list-style-type: none"> ■ 系統管理訓練班：由來台受訓後的種子教師返巴國開設當地訓練班課程，依據系統管理專業教授指定區域內之區域醫院及地區醫院之資訊人員。 	<p><u>標的</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第3年結束前，完成指定區域之醫院資訊人員訓練，每區至少各6名資訊人員具備基礎系統維護管理能力。 	實地監控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫執行第36個月 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人負責課程聯繫與安排 3. 由種子師資進行授課
2-1. 硬體功能強化之調查	<ul style="list-style-type: none"> ■ 硬體功能：指定區域內的區域級以下醫療院所(含：區域醫院、地區醫院、衛生中心、USF)的電腦設備與網路連線方式。 ■ 調查：瞭解各單位所需之電腦數量與連線方式，並針對系統試辦所需向巴方提出設置建議規劃。 	<p><u>標的</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第1年結束前完成需求調查報告1份。 	實際監控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫執行第12個月 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人協助調查與撰寫報告
2-2. 提升E-learning 效益	<ul style="list-style-type: none"> ■ E-learning: 巴國衛福部數位學習系統 ■ 種子教師：由巴國推薦符合計畫需求之數位學習教材設計人員來台進行1-2個月訓練。 	<p><u>標的</u>：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第1年結束前完成種子教師2名來台受訓； ● 計畫第2年結束前完成種子教師4名來台受訓； 	實際監控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫執行第12個月 2. 計畫執行第24個月 3. 計畫執行第36個月 4. 計畫結束時 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人負責課程聯繫

指標	指標的內容與定義	基線與標的	資料來源及蒐集方式	監控及蒐集資料的頻率	負責人
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在地訓練班：由來台受訓後的種子教師返巴國開設當地訓練班課程，依據數位學習教材設計專業教授巴方數位學習團隊成員。 ■ 資訊系統學習課程：由E-learning 團隊協助規劃系統使用教學教材，以數位學習方式提供醫護相關人員學習。 ■ 學習後評量通過率：通過數位學習評量人數/使用數位學習人數*100% 	<ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第3年結束前完成在地訓練班，訓練人數至少10人，同時完成系統訓練教案1套； ● 計畫第2年結束前資訊系統使用學習課程學習後評量通過比例達50%（42人次）； ● 計畫第3年結束前資訊系統使用學習課程學習後評量通過比例達70%（59人次）； ● 計畫最後一年結束前資訊系統使用學習課程學習後評量通過比例達100%（84人次）。 			與安排 3. 由種子師資進行授課與使用成果監督
2-2. 每年媒體宣傳	<ul style="list-style-type: none"> ■ 媒體宣傳：召開記者會、電視及廣播廣告或接受專訪等 ■ 每年：分別於系統開發前、完成後、於其他擇定試辦區域上線完成後及計畫結束前各進行型媒體宣傳至少1次，共計4次 	<p><u>標的：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第1年結束前至少完成媒體宣傳1次； ● 計畫第2年結束前至少完成媒體宣傳2次； ● 計畫第1年結束前至少完成媒體宣傳3次； ● 計畫結束前至少完成媒體宣傳4次。 	實際監控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫執行第12個月 2. 計畫執行第24個月 3. 計畫執行第36個月 4. 計畫結束時 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人負責媒體聯繫與安排
2-3. 網路宣傳	<ul style="list-style-type: none"> ■ 網路宣傳：以文章、語音或影片等形式，於巴國衛福部網頁、e-learning 網頁首頁提供連結至少半年。 	<p><u>標的：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第3年結束前完成網路宣傳資料1份。 	實際監控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫執行第36個月 2. 計畫結束時 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由本會駐外計畫經理負責監控進度 2. 由巴國協調人負責規劃與刊登
2-4. 管理者來台接受行銷課程訓練	<ul style="list-style-type: none"> ■ 管理者：醫療院所主管、區域醫療主任或巴國衛福部推派之合適管理人選。 ■ 行銷課程：來台進行1個月健 	<p><u>標的：</u></p> <p>計畫第1年結束前至少1名管理者來台接受至少1個月行銷訓練。</p>	實際監控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 計畫執行第12個月 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度； 2. 由巴國協調人

指標	指標的內容與定義	基線與標的	資料來源及蒐集方式	監控及蒐集資料的頻率	負責人
	康促進、社區衛教、行銷管理等相關公共衛生推廣課程。				負責人員遴選、課程聯繫與安排; 3. 由會內計畫經理聯繫代訓單位及學員在台相關事宜
3-1. 醫務管理種子教師來台進行醫務管理訓練	<ul style="list-style-type: none"> ■ 種子教師：由巴國推薦符合計畫需求之醫務管理者來台進行1個月訓練 ■ 管理者：醫療院所主管、區域醫療主任或巴國衛福部推派之合適管理人選。 ■ 醫務管理訓練：績效制定、追蹤，預算分配。 	<p>標的：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第2年結束前完成至少4名試辦區域區域級衛生主管來台接受至少1個月之醫務管理訓練課程 	實際監控	1. 計畫執行第24個月	1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人負責課程聯繫與安排 3. 由會內計畫經理聯繫代訓單位及學員在台相關事宜
3-2. 辦理當地醫務管理訓練班	<ul style="list-style-type: none"> ■ 當地訓練班：由來台受訓後的種子教師返巴國開設當地訓練班課程，教授巴方各區域醫療主任醫務管理概念。 ■ 醫務管理訓練：績效制定、追蹤，預算分配。 	<p>標的：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第2年結束前完成醫務管理課程4場次； ● 計畫第3年結束前完成醫務管理課程8場次。 	實際分析撰寫	1. 計畫執行第36個月 2. 計畫結束時	1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人負責課程聯繫與安排 3. 由種子師資進行授課
3-3. 辦理醫務管理研討會	<ul style="list-style-type: none"> ■ 醫務管理研討會：邀請我國醫務管理專家赴巴國瞭解醫務管理改善現況，並與巴國各區域醫療主任進行討論交流。 	<p>標的：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 計畫第3年結束前完成醫務管理研討會1場次； ● 計畫最後一年結束前完成醫務管理研討會2場次。 	實際監控	1. 計畫執行第36個月 2. 計畫結束時	1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人負責研討會安

指標	指標的內容與定義	基線與標的	資料來源及蒐集方式	監控及蒐集資料的頻率	負責人
					排 3. 由會內計畫經理協助聯繫國內專家
3-4. 績效指標 (KPI) 年度統計資料及分析報告	<ul style="list-style-type: none"> ■ 績效指標 Key Performance Indicator：由區域醫療主任共同討論制定績效指標之內容，並於各院所進行推行試辦。 ■ 統計資料及分析報告：根據 KPI 推行成果進行統計與分析，瞭解其成效並提出建議。 	<p><u>標的</u>：</p> 計畫最後一年結束前完成年度統計資料及分析報告 1 份。	實際監控	1. 計畫結束時	1. 由本會駐外計畫經理負責規劃及監控進度 2. 由巴國協調人負責分析撰寫報告。

附件三、合作單位架構關係圖



附件四、考察期間會議暨工作紀錄

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

貳、時間：民國 103 年 8 月 18 日 上午 10:00

參、地點：駐巴國大使館

肆、主持人：曾建堯計畫經理

伍、記錄：曾建堯

陸、說明與討論：

(一) 向大使報告此次任務目標、任務成員與角色。

(二) 劉大使對此次任務表示肯定，惟再三強調本次任務不應談及預算相關問題，即使對方提出需求，亦須明確表示請巴方與大使直接進行溝通。而我方現階段所可以提供之計畫合作內容應以人員訓練為主即可。

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 18 日 上午 10:30

貳、 地點：衛福部-人力資源司

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

一、 巴國城鄉間醫療資源差距相當大，偏遠地區醫事人員不足，受訓機會亦較少。自衛生人力資源觀點來看，巴國面臨五項挑戰：

- (一)醫事人員政策認知不足-醫事人員分布不平均，主要集中於都會區域，故衛福部須鼓勵醫事人員赴偏遠地區服務，但醫事人員普遍對國家政策與現況瞭解不足。
- (二)後續訓練不足-巴國醫事人員不足，因此更須於適當地方安排適當醫事人員，並於瞭解醫事人員能力後，方可針對其能力所需之項目進行後續訓練。
- (三)醫事人員續留巴國之意願不足-巴國醫事人員有往其他西語國家外流之情形，包含：美國、西班牙等。
- (四)偏遠地區人力不足-因偏遠地區資源匱乏、生活機能與品質不佳等因素，導致醫事人員缺乏前往服務之意願低落，其中家庭醫學科、牙科等偏遠地區必要之醫療科別，醫護人數皆有待提升。
- (五)醫護相關科系學生使用虛擬教學之意願不足-目前僅約 80%的巴國醫護相關學系學生使用系統後，其測試結果可達到標準，其餘學生則因系統使用能力不足、缺乏使用設備等原因，導致教學後之測驗結果不如預期。

二、 遠距資訊系統功能需求：

- (一)遠距資訊傳輸
- (二)遠距醫療會診
- (三)公衛醫療資訊管理
- (四)線上學習(e-learning)

三、遠距系統方面：

- (一)巴國現有醫療影像儲傳系統(PACS)系統，影像成效效果可接受，足以作為遠距會診參考。
- (二)影像傳輸速度較慢，一張 X 光影像曾需傳輸 19 分鐘。
- (三)經國泰曾副部主任連線國泰醫院之醫療系統進行測試，圖像下載速度尚可接受(多約 1 分鐘內即可下載完成)，推估係亞松森市內網路傳輸效果較佳，但偏遠地區傳輸能力不足，需後續觀察了解。
- (四)巴方提出硬體設備與網路頻寬不足之問題，盼藉由本次考察任務，由我方協助提出遠距傳輸之基本硬體規格與網路頻寬相關建議。

四、自 2009 年起，衛福部人力資源司採用 e-learning 系統增加偏遠地區醫事人員受訓機會。e-learning 系統介紹：

- (一)PAHO 於 2000~2001 年間於中南美各國協助建置虛擬校園計畫 (Virtual Campus)，後於 2011 年該系統轉由巴國自主維護經營。
- (二)自 2009 年開始巴國啟用 e-learning 平台，所進行之醫療衛生訓練主題包含登革熱、流感、HIV、肺結核、慢性病及婦幼衛生等，醫事人員受訓後可提供認證，作為醫事人員更新醫療人員資格更新所需之點數。
- (三)目前巴國衛生中心數共有 1500 間，預計將於 2015 年底前，每間衛生中心皆具可連結此平台之系統，目前可進入 e-learning 的衛生中心數有 754 間（具備電腦設備及網路）。
- (四)人員訓練：婦幼衛生方面已有 2200 人完成 e-learning 課程；家庭醫學 e-learning 課程則共有 40 人尚在進行中
- (五)此系統主要包含 m-learning (Moblie), b-learning (Blackboard)
- (六)現階段教學系統為 moodle 2.5
- (七)課程內容係由專業團隊針對不同疾病或需求進行診療教學設計，並將其步驟標準化，如家醫科訓練課程係經由家庭醫學科學會認同之教學方式。
- (八)本系統開發計畫至 2015 年止，將由 PAHO/WHO 協助建立 20 個教

學標準。

- 五、依人力資源司之觀點，巴國需針對不同疾病與不同層級之醫療人員建立更多的 e-learning 平台，同時進行醫事人員訓練的後續成效追蹤。
- 六、曾副部主任直接以巴方電腦連線至國泰醫院系統進行展示，包含病人資料、影像傳輸、疾病監控等，巴方聯絡人 Dr. Pedro Galvan 表示此系統確實為巴國所需。
- 七、其他發現與建議：
 - (一)巴國共有 3 間公立大學、25 間私立大學
 - (二)平均全國畢業生約 5 萬人，資訊科技相關科系學生約 5 千人，包含：Informatics, Telecommunication, Tele processing, Chemical engineering
 - (三)醫師薪資：醫師薪資以月計算，周間每日需於院所看診，每日可分為 4 診，每診以 2 小時計算，可赴不同醫院進行看診，每診人次至多約 20 人次，醫師每月每診收入約 USD1000 元。因此市區醫師每月平均收入為 USD4000-5000；偏遠地區醫師約 USD3000，且多由年輕醫師前往。由於每診限制為 20 人次，導致病患只能等候或尋求私人或私立醫院服務，但私人診療服務一次約 USD200，私立醫院費用更為昂貴，貧窮患者只能持續等候，若有專科醫師服務之需求，甚至需等候達 2-3 個月。
 - (四)巴國缺乏資料彙整能力，現有之流行病學資料已超過 2 年以上，缺乏參考價值，亦無法協助公衛醫療發展之決策分析。

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8. 10^{10:30} Ministry of Public Health and Welfare

Location : Dirección General Estratégica de Recursos Humanos en Salud (DNERHS)

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
Ministry of Health (MoH)	Vice-Minister	Dr Teresa Baran	Phone: 207 630
MoH	Director ICT-Dept.	Eng. Gualberto Benitez	Phone: +595 21 225209 Mail: gualberto.benitez@mcpsb.gov.py
MoH	Health Technology Advisor	Biomedical Eng. Pedro Galvan	Phone: 214 741 Mail: ibiomedica@iics.una.py
MoH-DNERHS	Director	Dr. Guadalupe Rolon	Phone: 207 561 Mail: luperozon@gmail.com
MoH-DNERHS	Health Education Department	Dr. Leonor Navarro	Phone: 207-561 Mail: leonornavarro04@gnacn.
MoH-DNERHS	e-Learning Department	Dra. Gricelda Lesme	Phone: 207 561 Mail: gricelda.lesme@gmail.com
		黃禮秋	
		曾景平	
		陳子鈞	
		李建亮	

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 18 日 下午 14:00

貳、 地點：總統府-TIC 國策顧問

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

- 一、 由曾計畫經理向顧問報告此行目的係以事實調查為主，並強調 ICDF 計畫以能力建構方向為主。同時向巴方提到，以巴國而言資訊系統建置應由上而下進行推廣為佳，而系統建置除資訊人員本身外，巴國亦應選派系統設計人員進行訓練，以國泰經驗來看，一套完整之資訊系統亦須長期規劃與改善，故不應由我方提供套裝系統給巴國，而須由巴方自行規劃設計。
- 二、 黃主任提出網路建置方面不應侷限於單一用途，除醫療外，網路架設亦有助於經濟、觀光等其他用途，對於巴國本身確實有益，故以基礎建設而言，可尋求多重管道進行建置。
- 三、 曾副部主任說明國泰醫院系統之發展與現況，並針對所巴方的 e-learning 系統表示肯定，後由巴方協調人 Dr. Pedro Galvan 就今日國泰醫院系統呈現之成果向顧問補充說明。
- 四、 陳教授以海地、迦納、蒙古等國際合作經驗進行分享，說明目前合作現況與發展過程。
- 五、 國策顧問對整體我方陳述之合作方向與系統現況表示肯定，而詢問我方，未來是否可在硬體、軟體或人員訓練上提供協助，曾計畫經理回應，就目前初步了解，或許可協助巴國進行人員訓練，並在軟體建置上給予協助，其餘部分皆須需待本次評估後另行討論。
- 六、 曾計畫經理提問：就資訊系統建置而言，或以先驅計畫方式執行，巴國本身是否有系統建置上的優先順序，對於計畫開始之醫療院所是否有既定方向？
國策顧問回應：目前巴國尚無優先順序的規劃，也期待本次考察團可於任務結束前提出建議。

七、時間方面，國策顧問表示巴國去年完成總統大選，任期為五年，故巴方期許於此任總統職務卸任前能提出一個初步的成果。

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 19 日 上午 9:00

貳、 地點：亞松森大學附設醫院

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

(一) 亞松森大學暨附設醫院簡介：

1. 巴國唯一有附設醫院的大學，於有一百多年歷史；2012年共有1200名醫學畢業學生現有醫學院學士約1000人，學士後醫學生約100多人；距該校250公里外的Santa Rosa有一分校，共有醫學院學生40名（含原住民學生2名）。共有170名教授助教100人
2. 自1894年醫院開始啟用，為一綜合型醫院，以提供免費醫療為宗旨。亞大醫學院是依照世界醫學院設置標準辦理，目前擴建中，包含：急診及新門診診間興建等。全院共有約4000人，含醫師約1000名、護理人員約1200名。現有病床數為600床，醫師平均每診人數約10-15人。2012年門診量達277,303人次 2013年則成長約五成，達90萬人次。
3. 巴國有國家評鑑制度，該院除通過該國評鑑外，亦符合南方共同市場的評鑑標準（South Common Market, including Brazil, Argentina, Uruguay, Paraguay）
4. 依該院分析，認為主要缺點在於冗長的官僚行政體系、缺少系統化及缺乏遠見，因此未來主要希望改善方向惟增加機構合作、團隊合作、系統性的規劃及行政管理透明化，同時強調須強化機構的使命感，也增加機構與外部和結合的機會。
5. 依亞大附醫之宗旨，主要提供病患免費醫療，患者就醫、領藥皆為免費，住院病患在進行檢驗項目方面亦是免費，惟門診患者倘須進行檢驗項目時，需要額外收取費用。而該院主要經費來源為政府提供亞松森大學（含大學及醫院）的預算中提撥，每年亞大預算約為美金8,000萬元。

6. 就醫流程方面：

1. 掛號：掛號方式需由病患出具病患卡（含個人病歷號碼），倘民眾已知看診科別，則直接赴該科進行掛號，否則先於家醫科掛號診斷後，令後續於專科進行看診。掛號後，會領取掛號單，單上含有病歷號、身分證號、看診科別及排序。倘患者遺失病患卡，則會新建基本資料及病歷號，而舊有資料則等同一併遺失無法查閱。（註：掛號單實質意義僅在於登錄有多少病患就醫）
2. 診間看診：赴各診區將掛號單交於跟診護士，由護士安排醫師看診，待護士唱名後跟隨護士進入診間，醫師會自病歷室調閱病歷資料，病歷資料室分科整理，故調閱時僅能看到該科資料。倘有前述病患卡遺失情形，則無病歷可以調閱。（註：病歷管理方式與我國相同，採用後兩碼進行分區整理；病歷法定保存期限為 10 年，該院通常保存 10~15 年；診間有看到電腦輸出的備料單，呈現該診衛耗材使用量）
3. 藥局：患者接獲藥單後，將赴藥局領藥，藥局人員會將病患資料及所需藥品資料手動輸入現有系統，後再提供病患藥品。

（二）醫療資訊系統方面：

1. 該校目前現有醫療資訊管理系統（HIS）開發計畫，期間為 2012 至 2018 年，計畫內容包含藥局（執行）、耗材管理（準備）、檢驗（準備）、病歷管理（發展、配合衛福部共同發展）、影像傳輸（發展中）、後勤管理（執行中）、學術管理（改善）、社會服務（發展）。針對各計畫子系統，主要目的在於改善工程系統、提升硬體、建置技術規範及行政資源管理，其中又特別強調行政後勤支援之重要性。該系統係由資訊工程學院自行開發，係以 Java 進行撰寫，資料庫則採用 Linux。開發團隊達 50 人，其中有分析師、資訊人員、教授、程式設計、醫師等，但醫師僅該院副院長及承辦醫師兩人，系統設計師也單純具備資訊背景。惟針對系統達成之目標而言，該院目前尚無規劃。
2. 本計畫於 2012 年間開始進行亞大校內現有系統評估，共有下列八個系統，評估結果如下（紅色為最缺乏、綠色為最完善）：

- Acad5- 學術資源系統
- Person4- 員工人力資源系統
- SGB- 圖書館資訊系統
- Patrimonio- 設備管理系統
- EPR- 預算財務管理系統
- RH- EntSal：員工出勤管理系統
- Manten- 物料管理、修繕資訊系統

	Acad5	Person4	SGB	GCA	Patrimonio	EPR	RH / EntSal	Manten
Impacto	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Red
Calidad	Green	Green	Yellow	Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow
Eficiencia	Yellow	Green	Green	Green	Red	Yellow	Red	Green
Actitudes	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Green
Personal	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
Integración	Green	Green	Yellow	Green	Red	Yellow	Red	Red
Plataforma tecnológica	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red

3. 該院表示目前已具備許多設備，雖經費與設備仍有待補足之處，但合作方面仍以技術移轉為主，吸取我國資訊系統發展之經驗，以電子病歷而言，系統目前僅著手進行標準化階段。而鑒於目前大學部已有行政管理系統，故醫療行政管理系統係架設於該系統之上。
4. 目前該院具有藥局庫存管理系統，該系統較為完整，對該院有可節省成本、避免重複給藥之效用。而主要選擇優先導入藥局及行政管理系統之原因在於避免醫師對系統的反彈。而目前缺乏 PACS 系統。
5. 該院持續強調聯結與整合概念，在技術方面，藉由光纖的建置進行院內、外的連結，目前院內已有婦幼與小兒科的光纖與國家資訊中心連結，係由國家資訊中心提供亞大技術協助。且同時期待達到國際標準化結果，進行公私立醫院間部門間的功能統合及衛福部間的功能性統合。而此系統亦是依據 PAHO、衛福部、國家資通訊委員會的標準建置。
6. 該院完全採用 Open source 撰寫程式，針對此情形，黃主任詢問為何國際廠商未進駐？衛福部協助回應，巴國有規定須採用開放平台，此問題可向國家資通訊委員會進行瞭解，但依其推斷應是經費不足所導致的原因。

7. 其他：

1. 該院有 UPS 相關設備避免斷電問題。
2. 依曾副部主任現場觀察，以現有的伺服器而言，已非新型伺服器，現階段亞大雖足以使用，但導入資訊系統後，使用量將增加，屆時恐不敷使用。
3. 由於該院目前尚未有良好的醫學資訊儲存系統，醫學影像係已 CD 燒錄後交由病人自行保存。

(三) 系統期待：

1. 具備管理能力

1. 支援性：具有電子病歷系統、藥局管理、檢驗結果輸出及影像傳輸功能等
 2. 行政方面：計算及控管醫事成本
 3. 學術方面：提供數據資料
 4. 後勤支援：硬體建設及其他新技術引進
2. 以目前該院系統能力而言，不具有決策分析功能，相關資訊調查須由行政管理部門協助處理，而藥局資料與病歷亦無法結合。以該院需求的優先順序來看，電子病歷並非首要需求，應以成本控管為主，新系統須能協助預算估算。
3. 現階段該院會與社會保險局（IPS）交換病人，病人交換時係以紙本病歷提供後送的醫院，而為因應此需求，未來也希望能與 IPS 連結。
4. 應成為 National Health Information system 之內
5. 亞大雖為巴國醫院之龍頭，但也強調與院外的合作，整體系統應在衛福部的 National Health Information System 框架之下，而 e-health 的目的在於希望偏遠地區患者受到照護；鑒於亞大附醫為巴國醫療體系之重要樞紐，衛福部與該院都認為亞大可參與合作執行本計畫，該院主管亦表示希望有機會來台灣參觀資訊系統。
6. 巴方表示，依巴國國情來看，此計畫為 2012~2018 六年發展計畫，六年已是巴國的長期計畫，希望計畫不受到政府輪替影響。

(四) 其他：

1. 衛福部於會中向亞大提出未來合作 e-learning 的想法。
2. 曾計畫經理請衛福部提供國家醫療院所設置標準。

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8 . 19 09:00

Location : Faculty of Medicine (National University of Asuncion)

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
Faculty of Medicine	Vice-dean	Luis Alberto Bogado Yende	luisbogadoyende@gmail.com 595-981-775-225
Facultad de Ciencias Médicas	Encargado Transferencias del MECIP	Prof. Edwin P. P. P.	edwinp@netmail.com
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS	JEFE DE DEPARTAMENTO DE INFORMATICA	AUSERTO CANO	aacano@gmail.com 595-981-443-240
FCM - UNA	COORDINADOR DE PROYECTO SIG II	HECTOR RATTI (MEDICO)	HRATTI@MED.UNA.PY HECTOR.RATTI@GMAIL.COM 0981-494987
		黃德發	
國泰醫院		曾景平	
		曾建亮	
		陳子河	

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 19 日 下午 14:30

貳、 地點：資通訊科技部

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

- 一、 資通訊科技部剛成立八個月，成立主要目的為創建E政府，提供民眾更優良的政府服務，其中包含政府資料E化、人力資源資料整合等，主要執行業務在於教育政府部門員工進行網頁架設、維護與管理。現階段該部有與教育部合作 e-learning 系統，未來將著重充實該系統內容，提供使用意願與頻率。
- 二、 在 E 政府的大框架下，衛福部在執行的 e-health 也囊括其中，主要在進行一般民眾的基本衛生資料登錄。部長表示該部目前也與衛福部推動電子門診，但其主要功能係由醫師以網路簽發出生證明（並非真正的電子門診）。
- 三、 以資通訊科技部角度而言，目前沒有國家性政策、也沒有人力資源去進行電子化教育，整體缺乏經費、經驗與技術，該部部長提問我方協助進行哪些事項？並針對硬體方面詢問是否可以提出協助。曾計畫經理回應，目前我方提供的協助將以技術能力建構與移轉為主。
- 四、 此會議間多由衛福部 Dr. Galvan 直接向部長介紹考察團，並說明本任務的執行內容以及衛福部對於 e-health 的想法與架構，整體會議過程以巴方進行內部溝通為主。
- 五、 針對巴國現況之困境，黃主任提問巴國與國際通訊廠商合作基礎建設建置的可能性，部長表示鑒於過去合作經驗不佳，雖有廠商進行投標，但執行度上往往不如預期，故目前並不考慮此方法。但該國有與美洲開發銀行合作計畫，將從中央至地方政府建置寬頻網路，但詳細情形可向國家資通訊委員會作進一步了解。
- 六、 該部雖負責 E 政府計畫，但針對該計畫將採委外或自行開發的問題，

部長並未明確回應，僅表示通訊業者未來應負起社會責任。

- 七、 會後衛福部協調人 Dr. Galvan 表示，此部功能確實沒有有效發揮，依職則劃分，本案應由該部派員進行協調工作，但人員缺乏經費、熱情與經驗，故 Dr. Galvan 自行介入擔任協調者，惟為節省資源，衛福部目前利用該部品質較佳的伺服器作為雲端進行系統運作。

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8. 19 14:30

Location : 資訊科技部

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
SENATICS	SECRETARY minister		Docampo@senatics.gov.py +595 21 201014
Senatics	Director		amoreira@senatics.gov.py +595 21 201014
SENATICS	Director General de Gobierno Elec- trónico		npereyra@senatics- gov.py +595 21 201014
SENATICS	Gerente de Proyectos		fmanacia@senatics. gov.py +595 371174222
		黃禮秋	
		曾景平	
		曾建亮	

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 20 日 上午 09:00

貳、 地點：國家通訊委員會

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

- (一) 該通訊委員會係屬管理單位，負責管理電視、電台及網路通訊等，主要職責在於監督而非執行，執行方面係由新成立的資通訊科技部來進行。而該委員會有經費收入，其來源為巴國電信業者收入的 1%。依該委員會之經驗，電信業者投資集中於有利可圖之區域（市區），偏遠地區網路布建緩慢，故此經費主要用途為協助偏遠地區架設通訊基礎建設，縮短巴國數位落差；而 Dr. Galvan 根據前一日黃主任於資通訊科技部提出之建議，向該委員會說明可考慮要求電信業者負責鋪建偏遠地區網路事宜，委員會表示現已有新架設計畫以此方向與業者洽商。
- (二) 依據巴國 2011~2015 年光纖網路鄉鎮鋪設計畫，原預計計畫期間須完成 200 個城鎮網路鋪設，現已完成 213 個，預計於計畫結束前增加完成鋪設的城鎮至 240 個點。光纖鋪設策略方面，以各鄉鎮為單位（非省區為單位），直接規劃進行鋪設，截至目前為止巴國 17 個區域級醫院皆有光纖線路，後續將朝地區醫院及家庭衛生站進行架設。在架設順序上目前並沒有特別選擇，預計於 2015 年底前將完成所有鄉鎮的光纖網路，但若有需要亦可配合衛福部 e-health 計畫，優先於特定區域進行家庭衛生站網路鋪設。至於無法完成光纖鋪設的區域將以行動網路進行連結。
- (三) 以行動網路而言，2G 網路業以普遍可於全國鄉鎮使用，3G 方面也有 4600 個鄉鎮完成鋪設，在 4G 方面現有速度為 700mb，將於 2015 年開始鋪設，目前已著手展開招標計畫，未來將於公共場所提供熱點。
- (四) 巴國的網際網路因需要經過周邊國家進行牽線，相同頻寬收取之費

用皆高出周邊國家費用的 40%~50%，相當昂貴。惟就衛福部 e-health 計畫而言，所需網路屬於國內自有網域，當所有基礎建設架設完成，其速度並不受到網際網路的限制，故基礎建設方面對 e-health 系統並非主要問題。

- (五) 針對 e-health 發展，該委員會主席認為成功關鍵在於網路連接率、硬體設備及軟體三方面相互配合，而以委員會立場來看，能提供之協助主要在於網路連接率上，其餘方面非該委員會的所能介入之範疇，但強調可配合衛福部進行規劃。
- (六) 巴國與美洲開發銀行有合作資通訊相關計畫，計畫內容為美洲開發銀行捐贈美金 50 萬元供巴國進行資通訊需求項目調查研究，瞭解該國就哪些領域、區域等方面有網路改善需求(如：將 4G 網路投入衛生醫療與教育領域使用)，調查完成後，另由巴國政府向美洲開發銀行進行貸款進行基礎建設改善。故就基礎建設投資經費而言，系全屬巴國自有經費進行投入。
- (七) 曾計畫經理提問，未來在系統推廣方面，資通訊委員會對於推廣方式有無任何經驗或建議，巴方表示過去並無相關經驗，並希望向我方學習。對此，黃主任說明過去台灣方式是透過系統進行提醒民眾，以孕婦而言，系統有協助提醒孕婦產檢之功能，如此民眾可直接感受系統的優點。
- (八) 就 e-health 而言，現與兩家電信業者合作，含：Tigo 及 Compaco。Tigo 為國際通訊業者；Compaco 為巴國自營通訊業者(似中華電信角色)。
- (九) 巴國現有系統因語言關係，有部分輸出至其他南美洲國家。

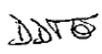
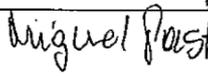
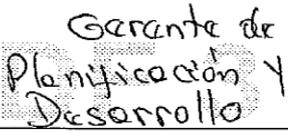
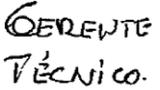
「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8. 20 09:00

Location : Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
Conatel	Angel Casanova		angelalberto.g@gmail.com
CONATEL	Miguel Pastore - Jefe Dpto. Desarrollo de las Telecomunicaciones		miguelpastore@conatel.gov.py
CONATEL	Martin Gómez - Gerente de Planificación y Desarrollo		martin@conatel.gov.py
CONATEL	DIEGO MIRANDA - GERENTE TÉCNICO		dmiranda@conatel.gov.py
MSPBS	Luis Zarate Pastor		+595 942 205999 ZARATEPASTOR@GMAIL.COM
CONATEL	FRANCISCO DELEGADO - DIRECTOR		fdelegado@conatel.gov.py
		黃禮秋	
		廖景平	

曾建光
喻子初

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 20 日 下午 13:00

貳、 地點：統計分析部門

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

一、 衛福部現階段旨在強化 e-health 系統能力，此系統是由 USAID 於 2002 年協助開發，至 2008 年間開發成為雲端系統。此系統為一中央集中管理系統，目的是將所有資訊集中管理。此伺服器架設於統計分析部門，包含三種主要用途，行政管理、醫事人員資料及公衛醫療系統。

(一) 行政管理系統：主要用於藥品及衛耗材管理，鑒於巴國常發生醫師無藥可用及衛耗材不足之窘境，此系統建置目的希望改善對於院所庫存量的即時控管，功能上包含用量控管、成本評估、招標及採購等。

(二) 醫事人員資料管理系統：巴國所有醫事相關人員方面須有執照方能從事相關業務，該執照由衛福部的人力資源司進行核發，資格審查方面，主要依據受審者的學歷，由大學協助學歷審查，通過後方可進行核發，而相關資料亦須登錄至醫事人力資訊系統中。此系統亦由衛福部轄下的人力資源司負責，主要目的在於授權醫事人員使用系統的權限，同時也具監控目前各地醫師分布與職業現況。

(三) 公衛醫療系統：巴國現階段由衛福部統一制定許多出生死亡登錄、疾病診療、特殊疾病個案管理（HIV、TB、婦幼衛生等）等紙本表格，過去約有 60-80 種，現階段彙整成 14 種表格，而這些表格皆發予各醫療院所進行填寫，再由院內行政人員負責系統登錄作業，而目前巴國也有一專案小組負責檢驗紙本資料轉換為電子資料後的正確性。而此稱公衛醫療系統並非單一系統，係依照各式表格進行製作的獨立系統，彼此間亦無法串連，導致行政人員輸入工作負擔過大，雖依規定要求所有疾病資料須於隔月 15 日前上傳至系統，但資料未能及時輸入的情形嚴重，衛福部亦無法瞭解即時衛生狀況。但

一旦完成系統登錄，衛福部即可即時取得最新資料。

二、醫院管理方面：

- (一)以現階段系統設計而言，已具有自動化功能，但在紙本資料電子化方面卻無法有效落實。在巴國文化上，醫師角色崇高(依 Dr. Galvan 用語：half of God)，故多半認為除醫療外也能勝任管理者的角色，但實際上卻無法確實實施醫院管理，導致各項管理任務執行不確實。整體而言，巴國並沒有績效管理的概念，預算方面也不會因各院表現良好而有獎勵或罰責，而雖醫院院長仍有權威可指導院內人員，但多半不具有管理知識，造成管理缺乏強制力。
- (二)以整體醫療架構來看，巴國各行政區皆有區域級醫療主任，是各區最高衛生醫療負責人，此角色的權力凌駕於區域級醫院院長，具有各區公衛醫療預算分配權力。曾計畫經理詢問是否有機會讓醫療主任來台接受醫務管理訓練，Dr. Galvan 表示此部分沒有問題，將找尋有企圖心的年輕醫師，告知受此訓練後將有機會晉升為區域醫療主任即可，而就醫管來台訓練期間，國泰曾副部主任估計兩個月應足夠。惟 Dr. Galvan 表示是否可以由台灣派員赴巴國進行教學，對此回應若要派員赴巴國教學，時間上較難找到合適人選，建議先由巴方派人來台訓練後，再由完訓種子教師於當地授課。
- (三)人力資源管理不當情形常於巴國醫療院所中發生，以疾病資料輸入人員而言，具有正確輸入能力的行政人員，其薪資不符合其能力所應得之薪資標準，造成人員另覓高就的情形常見。或因其能力較佳，院內主管會調動其職務或擔任秘書職，以致訓練完成的人員無法續留原職，技術能力無法有效延續與傳承。

(註：經討論發現，系統登錄情形不佳主要原因應可歸納為二，一是系統整合不足，造成不必要的重複資訊與輸入的工作量；二是醫院管理未能有效落實，行政人員未依要求完成登錄，而各機構的硬體設備不足情形則不在計畫主要考量範圍內)。

- 三、各系統網絡連接方式係由中央直接以光纖與各地方單位進行連線，未依照行政區進行劃分，其中僅有一條一般網路由南部直接遷至該主機，因此各醫療院所無自己的伺服器。以現有系統連線能力來看，衛福部

主要補助全國 210 個衛生機構網路（含區域級醫院連線）連線費用，該連線所採用之電信業者分別為 Tigo(104 個)及 Compaco(106 個)，每年預算分別各為美金 50 萬元。以醫院連線速度來看，用於公衛醫療資訊系統的傳輸速度為 2M~20M，用於行政管理系統的傳輸速度則為 50M，而全國醫療院所的傳輸速度並未依院所層級或服務量多寡進行區分，速度品質皆相同。現有硬體方面，共有六台 R70 伺服器、2 台 290 伺服器，而僅有兩顆硬碟在作使用（現有超過 20 顆），顯示資料量並不大。但衛福部表示，因現階段僅提供 210 家醫療機構進行存取，倘未來要開放給全巴國 1451 家醫療院所使用，目前設備將無法支應。

- 四、遠距醫療：以心電圖、X 光片等影像傳輸判讀為主，民眾於偏遠地區就醫檢查後，由醫療院所將影像上傳至影像系統中（儲存於衛福部），並由醫師進入系統下載進行判讀，在將判讀結果上傳至系統供原醫事人員進行報告下載。依現有規定，在影像及相關資料確實完成傳輸後，24 小時內負責判讀的醫師需給予診斷結果並回傳系統，倘為緊急個案則要求於 1 小時內完成。
- 五、就 e-health 系統本身來看，尚有許多可強化之處，而巴國公衛醫療體系發展的策略在於透過系統的強化增加公衛醫療資料的完整性與即時性，進而瞭解所需的公衛醫療成本，最後達到提升公衛醫療品質的目標。因此對於系統的期待包含：
 - (一)統一疾病資料：以民眾身分證建立公衛醫療資料庫，同時提供疾病診斷與藥品領取等相關服務。
 - (二)整合性單一窗口：將所有獨立之現有系統進行整合，減少資料輸入負荷；公衛醫療系統外，將再與其他部會資訊系統進行串聯，以出生死亡系統為例，可與戶政系統同步，將能獲得民眾更完整之資訊。而巴方再次強調曾副部主任於第一天展示之國泰醫院資訊系統確實為巴方所期待之樣貌。
 - (三)強化遠距醫療功能：巴國幅員遼遠，遠距醫療的重要性在於可提供醫師下診後繼續看診的機會，而繼續看診可增加醫師收入（看診誘因），同時提升醫療服務量，改善偏遠地區醫療不足的窘境。但遠距醫療傳輸速度不佳是現階段主要問題之一，而造成之原因不外乎

有二，一是基礎建設不足，二是系統本身有錯誤。針對速度緩慢問題，曾副部主任於會中表示就他三天的觀察，硬體與基礎建設方面應足夠應付現階段需求，故推估傳輸速度緩慢之主要原因在於系統軟體本身。

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8. 20 13:00

Location : 衛生部

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
MSPBS - DTIC	Ing. Gualberto Benitez	Gualberto Benitez	+595 21 225209 gualberto.benitez@mspbs.gov.py
MSPBS	Directorio de Tecnología de Informática y Comunicaciones DTIC	Neyman Burgos.	+595 21 - 225209 Neyman.Burgos@mspbs.gov.py
		黃德秋	
		曾景平	
		曾建亮	
		廖子初	

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 20 日 下午 16:10

貳、 地點：PAHO

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

一、 現有公衛醫療相關計畫：

(一)藥品管理計畫：

與巴國衛福部合作，創立一專屬單位進行藥品及耗材控管，計畫內容主要在進行能力建構，藉由團隊的建立，教導巴國如何進行醫療財務分析，以及就財務面評估藥品、耗材及醫療儀器是否為巴國所需，為採購流程建立一套專業評估機制，目前此評估團隊委外由顧問公司辦理。

(二)e-health 推動計畫：

此計畫是由加拿大提供經費，於2010年開始在上巴拉圭省執行，該省土地面積占全國 1/4，但人口僅約 5000 人，人口密度低，造成醫療服務不易提供，此計畫主要進行偏遠地區護理人員訓練，並透過手機簡訊進行資料傳輸至地區級醫院供醫師診斷。

(三)家庭衛生站強化計畫：

此計畫係由多方經費出資執行，於2009年開始，旨在強化偏遠地區家庭衛生站功能，訓練人員具備針對孕婦、兒童、慢性病成人提供服務之能力，截至目前完成 750 間衛生站強化工作，PAHO 代表表示，未來因應 e-health 所需，各衛生站也有硬體設備建置的需要。

(四)婦幼衛生提升計畫：

此計畫主要進行提供孕產婦產前檢查與產後照護服務的醫事人員訓練。

二、 經驗與未來合作建議：

(一)PAHO 旨在提供技術合作，人員訓練方面是 PAHO 一直以來的計畫重點，如訓練工具的提供、手冊的製作及流程規劃與建立等，但以

巴國而言，偏遠地區的醫療服務缺乏是公衛醫療主要困難所在，故遠距醫療是巴國所確切需要的，但偏遠地區受限於通訊網路服務不佳，遠距醫療也未必可及。而其醫療服務城鄉差距的原因中，醫事人員不願前往偏鄉是主要困難之一，因此人員訓練在此問題上並非問題之癥結，而須提供醫護前往偏遠服務之誘因，如：薪資與進修學習機會等，方能達到效果。

- (二)曾計畫經理表示本計畫尚在規劃階段，但就目前所瞭解的巴國需求在於整合性系統的建置，而在系統建置完成後，應有使用者操作訓練需求，有可能結合巴國現有 e-learning 系統提供訓練，而由於 PAHO 強調人員訓練合作，未來是否在此部分有合作機會？PAHO 代表回應，整合性系統確實為巴國所需，倘未來是透過網際網路進行人員訓練，此部分或許可以有進一步合作的機會。

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8. 20 16:10

Location : PAHO

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
OPS-OMJ	Consultor	M. U. M.	+595 21450495
OPS-OMS	Asesor	Juan Rodriguez	rodrigue@paho.org
		黃穗秋	
		雷景平	
		黃建亮	
		陳子涵	

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 21 日 上午 08:30

貳、 地點：遠距醫療工作小組

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

- (一) e-learning 是 e-health 發展重點之一，但使用情形始終不普及，其原因主要分為使用意願不佳及硬體設備不足，巴方認為使用意願不佳的問題在於教材內容不夠充實。巴方也想就此問題向我方請教意見，曾副部主任回應，以醫療系統介面來看，並非由資訊人員設計即可達到目前樣貌，而是需要由醫事人員持續給予意見，逐步修訂而成。曾計畫經理表示，在教學教材上是否有分級制度？台灣在提供教學時，會依對象、程度、興趣等不同條件進行差異化設計，教學方式上也可考慮採用圖片、影片進行宣傳，依照使用者喜歡方式進行規劃。巴方回應過去確實沒有想過將教材進行分級，也表示城鄉健康工作人員的確有程度上的差異。黃主任說明此為行銷觀念，要先找到要行銷的對象，再依對象進行教學設計。
- (二) 其他：衛福部今日邀請一名曾於台灣求學並且會說中文的女生共同參加會議，伊畢業於台北科技大學工業工程與管理學系，中文溝通沒有問題，雖在醫療方面並沒有經驗，但所學與資訊系統建置有關，衛福部表示未來可能會擔任本計畫主要合作窗口，因此後續行程將一同參與。

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8. 21 08:45

Location : Ministry of Public Health - DNERHS

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
DNERHS	Director	Dra. Guadalupe Rolón	Mail: luperolon@gmail.com Tel.: 207-561.
DNERHS	Encargada de Dpto Aula Virtual	Dra. Griselda Lesme	Mail: griseldalesme@gmail.com Tel: 0971 2 49112 +595 (canad+pcu's)
DNERHS	Director Administr.	Mica. Torpe Giui	ghyeni@gmail.com 0982978773.
Central Taiwan Univ Science & Technology	Professor	Chu Yung-Jui	yfchen@ctust.edu.tw
		黃禮秋	
		曾景平	
		曾建亮	

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 21 日 上午 10:00

貳、 地點： 內政部資訊處

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者： 請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

一、 內政部主要負責製作與身分證相關系統，包含指紋登錄系統、身分證核發系統及緊急通報系統等，而內政部與衛福部訂有合作協定，但目前尚未有合作項目，在未來規劃部分目前尚未訂定。前述三項系統簡介如下：

(一)指紋登錄系統：三項主要用途如下

1. 配合身份證核發系統，在核發身分證時，需登錄指紋系統，未來重製身分證時，藉由指紋進行比對。
2. 用於犯罪情形，如：監獄犯人資料、犯罪現場指紋比對、國際犯罪比對等。
3. 配合移民需求，將身分證上晶片中的指紋紀錄進行比對，確認移民資料。

(二)身分證核發系統：

巴國現有身分證上具有 QR code，平均費用為美金 2 元，未來將規劃改用晶片 IC 卡，平均費用為美金 3 元，並期許該晶片身分證具備有類似台灣健保卡的功能，利用晶片紀錄民眾基本資料、法定傳染疾病、慢性病等資料，亦可作疾病追蹤使用。

(三)緊急通報系統：

2011 年開始建置內政部緊急通報系統，該計畫於亞松森市周邊（半徑 50 公里）架設 260 公里的光纖網路，速度約 10G（光纖係採用 24 心，但目前僅使用 2 心）。而該系統現與衛福部緊急救護系統合作，推動智慧號誌，透過救護車上的警報器響聲頻率控制紅綠燈號誌系統。

二、 現階段巴國對身分證上的 QR code 並未作進一步應用，卻已在規劃晶

片卡的發放，對此黃主任建議，與其更換為晶片卡，或許可以考慮增加 QR code 讀取設備，增加 QR code 的使用率。顧問們也給予建議，QR code 可與衛福部系統串聯，用於民眾看診等醫療用途，將有助節省就醫流程、提高速度。對此，巴方回應讀取設備會分階段完成，而以內政部而言，願意請經濟部方面開放國外廠商（如台灣廠商）赴巴國投標，協助巴國卡片讀取設備的建置。

- 三、目前內政部身份證核發系統、衛福部出生死亡系統及戶政系統三個系統有資訊交換平台，可以同步資料。
- 四、巴國具有個人資料保護相關法規，將由該單位協助提供。

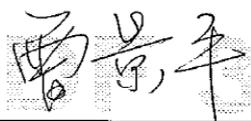
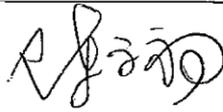
「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8. 21 10:00

Location : Ministry of Intern Affairs - *Technology and Informatic Direction*

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
Ministry of Intern Affairs	Director of Technology Informatic Division	Emicla Gonzalez	Mail: egonzalez@mdi.gov.py Tel: 0981228569
			
			
			
			

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 21 日 下午 13:30

貳、 地點：衛福部-衛生資訊策略司

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

- 一、 在 USAID 協助下，2006 年巴方針對醫療資訊系統進行檢視，並提出諸多改善項目，故巴國於 2008 年正式成立該處，負責規劃、設計標準化格式、建置資訊系統及後續資訊人員及系統使用者訓練等，以標準化格式設計為例，巴國以 2 年時間徵詢 1200 名醫事人員意見進行登錄表格文件設計。該處目標是建立值得信賴且是以證據為基礎的資料庫；願景是希望提供有效率、效能、透明、全面、平等的整合性照護系統，以維護公民權益。
- 二、 巴國過去民眾就醫病歷資料以家庭為單位，每個家庭成員共享單一病歷號碼，自系統導入後，現階段改以民眾身分證號碼進行病歷歸檔，故民眾已具有各自病歷資料，而疾病分類資料則採用國際標準 ICD-10。受惠於逐漸完善的疾病資料，公衛方面可以進行現況瞭解，如發現家庭衛生站的患者以呼吸道疾病及寄生蟲疾病為主，可協助進行決策。
- 三、 巴國資訊系統係以 open source，在 Web 架構下進行開發，資料庫係採用 Post Gre。原有 69 個不同作業環境，經功能調查彙整分類後，可分為行政管理、人力資源及公衛醫療用途三類型系統，至今發展為 10 大資訊系統（含出生死亡系統、庫存採購管理系統、病床管理系統、住出院管理系統、疾病管理系統及特殊疾病專案管理系統等，註：官方常說 14 種，但現有實際為 10 大主系統，並含有數種子系統）。惟各系統間是獨立介面以及獨立資料庫，巴國正進行系統間垂直與橫向整合，目前已有系統具有共同資料帶入功能，包含：民眾基本資料及歷史病歷資料顯示等。
- 四、 在網路連線方面，在缺乏有線網路的醫療機構係採用 3G 連線服務，而為提高接收能力，會將該接收器以延長線接至機構樓房的戶外屋簷

處。

五、人員訓練方面：

(一)訓練成果：

過去有針對作業系統使用人員辦理訓練班，截至目前共有 1800 人完成資料登錄訓練（人員來自 17 間區域醫院、60 間地區醫院及 750 間衛生站），依該處規劃，後續須再訓練 2500 人，但此訓練課程結束前並沒有評估機制，無法瞭解學員是否確實瞭解系統，而是針對學員返回各院後進行使用監督，若使用效率不佳，則要求進行再教育。

(二)主要問題分析：

目前主要面臨的問題在於已完訓的 1800 人並未續留於職位執行資料登錄相關職務，主要是有些醫院沒有硬體可供使用，也有部分醫院沒有職員登陸專門職位。依巴國現況，醫療從業相關人員需有證照，此部分須由人力資源司進行核發執照，但目前有此登打人員執照的僅有 2 人，原因在於醫院主管對於此業務需求認知不足，醫院內未設有此職位。

(三)建議與討論：

對此，曾計畫經理向協調人 Dr. Galvan 提出，未來若要合作計畫，需由衛福部主導要求各院設置登打人員職位，否則推行困難。而使館曹參事對此說法表示不認同，認為不應要求對方，只能建議對方可以提高誘因讓資料登打人員續留原職，且不建議因此原因不滿足而就不推行計畫，提出若本會如此考量，使館恐須改以委辦方式執行。會中已及時直接向曹參事溝通，表示此為必要之要求，也需要巴方協助配合，或許也可依參事建議提高誘因而無須設職位，但須有強制力，亦可考慮採用簽約模式進行，讓登打人員來台或於當地受訓後，要求須於原職付諸所學內容至少一段時間方能轉調他職。巴方表示過去有簽過類似契約之經驗，實際操作上可似簽訂協定方式考慮由巴國、本會及登打人員共同訂約。

（註：會中休息時段再次向曹參事解釋本會合作方式，並以貝里斯為例，有要求衛福部推動透析護士訓練課程的經驗，本會合作計畫

也有需夥伴國務必執行項目。曹參事表示經再次思考後也確實贊成本會作法，未來此計畫實質效果才可能顯現。）

- 六、根據該處瞭解，本系統使用情形在基層方面並不差，登錄率約 90.7%，牙科方面登錄達 100%，反而在地區甚至區域醫療層級的缺打率更為嚴重。
- 七、依 PAHO 要求，各國須於第一季前完成前一年公衛醫療資料彙整提交該組織，但巴國目前尚無法達到此要求。雖現有系統可以自動進行報表產出，但並非所有資料都已登錄完成，對此巴國有保留紙本作業進行輔助，陸續將資料輸入系統，以今年為例，預計將於 8 月底完成資料登錄作業。對此，曾計畫經理詢問是否有登打人員數量相關規定，巴方表示目前未有法規明確規定要有多少登打人員，但有相關手冊建議人數比例，只是未確實落實過，而此建議之比例該處亦不清楚。
- 八、目前巴國衛福部將 18 個醫療區分為二群組，每 3 個月會分別與各群組進行一次會議，針對疾病資料進行溝通交換。
- 九、巴國曾以一年時間針對受登打訓練之學員進行問卷調查，瞭解為何後續無法持續使用系統之原因，並將該西文資料提供我方參考（惟該報告全為西文，暫無法瞭解其分析結果）。
- 十、私立醫院部分除出生死亡、特殊疾病會通報衛福部外，一般診療並未採用衛福部系統，故疾病資料並未包含私立醫療院所。

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8. 21 13:30

Location : Ministry of Public Health - Health Information System (DIGIES)

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
DIGIES	Director	Lic. Luis Olmedo	Mail: Tel.:
DIGIES Direccion de Estadísticas en Salud	Director	Lic. Ramona Fernández	Mail: ramaf@r. d. hotmail.com Telef. 0981425073
DIGIES Estadísticas en Salud		Lic. Edgar Tollo	etollopy@gmail.com 0981 270877
Estadísticas en Salud DIGIES.		Lic. Zunilda Salinas.	Zunsal300@hotmail.com
Estadísticas en Salud DIGIES.		Tec. Rosa Almada	romadel12r@hotmail.com
Administración - DIGIES	Jefa de Coop. de Proyectos	Lic. Carolina Medina	cbmd04@hotmail.com
Administrador DIGIES	Jefa de Patrimonio	Sra. Sandra Bobadilla	0984-454811
DIGIES	Secretaria	Sonia Rolón	0981 158 624 soniarolon@yahoo.es

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
DIG -	Jefe de Servicios	Alexandra	alcifrostes@hotmail.com
DIGIES	Administradora	Rita Villalba	riti_villalba@hotmail.com
DIGIES	Jefe de RRHH	MILSE VERA	91V032@yahoo.com.ar
DIGIES	Human Resources Asist	Maria Guinols	garcia.manuelvira88@gmail.com
DIGIES SINAIS.	Asistente Técnico	Cristina Lopez	Kitty913@hotmail.com
DIGIES	Atención al usuario, Dirección de Estadística en Salud.	Natalia Maidana N.	nataliamaidana@live.com
DIGIES	Informático	Adriano Rumich	arumich@gmail.com
DIGIES	Sociólogo	Retamoso, Munu Gutierrez	retamososubeldia@gmail.com
DIGIES	Gineco Obstetra	Myriam Adorno	mbadorno@gmail.com
DIGIES	ENCARGADO TRANSPORTE	FERNANDO SANCHEZ	FER_SANCHEZ@HOTMAIL.COM
DIGIES	Jefa Pres.	MARÍA CÁCERES	marbeca412@hotmail.com
DIGIES	Jefa Rendición de cuentas	Berenice Arrúa	berenicearrua@hotmail.com
		黃秋 雷景平	黃秋 雷景平

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 22 日

貳、 地點：各級公立醫療院所參訪

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

(一) 巴國醫療院所現況：

1. 巴國醫療層級共分為 5 級，包含醫學中心與專科醫院、區域級醫院、地區級醫院、衛生中心、家庭衛生站(USF)等。醫學中心與專科醫院為巴國最高階醫療單位，所有無法處理之疾病個案將轉介到此處，但仍保有門診服務，且此類層級之醫院皆集中於亞松森市區。本日參訪 5 間醫療院所，包含區域級醫院 2 間、地區級醫院 1 間、衛生中心 1 間、衛生站 1 間，但功能上並無明顯不同，差異主要在服務的人員數，區域醫院 50,000 人、地區醫院 35,000 人、衛生中心 15,000 人、USF 2,000 人。
2. 巴國具有各項統一的科別診斷病歷表格。
3. 巴國就醫普遍改用身分證字號當作病歷號碼，理論上可以統一病歷。但實際操作上，病歷整理人員人手不夠，整理有困難，民眾就醫時尚未攜帶個人的病患卡，經常需要新增病歷檔案，造成病歷重複製作。
4. 看診方式上，病患於候診區等待醫師助理帶至診間，醫師診斷後以手寫方式開立醫囑與處方簽，並以人工方式送至下一站，過程中皆以手動抄寫為主。
5. 藥局方面，會有登打人員進入系統輸入並發藥給患者。事後，藥局人員需另依照系統顯示之用藥紀錄進行"手抄"作業（不可列印後簽名），供未來審計稽核用。藥局會進行每日盤點，當藥品低於安全需求量時，會通報上級機關或區域醫院，但常發生藥品完全缺乏後仍未接獲補給（院所會協助聯絡尚有庫存的院所，並請病人至其他醫療院所領藥）。
6. 設備與網路方面，參訪的醫療院所中，僅於地區醫院發現不具電腦

設備與網路，其餘兩家區域醫院、一家衛生中心及一家家庭衛生站皆具備電腦設備，醫院皆有網路連線，而衛生中心及衛生站則由醫事人員使用個人的無線網路接收器(2G & 3G)進行網路連結。經詢問地區醫院主管，瞭解該院曾派員配合衛福部戰略資訊處進行系統人員登打訓練，但該處並未提供電腦設備，導致訓練不具成效。

7. 資訊系統使用：

1. 掛號櫃台多具有電腦設備，可連線至衛福部系統做基本資料輸入，但掛號階段僅登錄基本資料，患者病歷資料須於看診結束後交由專門登打輸入單位進行作業，但登打人員在判讀醫師手寫資訊上常遇到無法辨識的問題，且須將醫師手寫資訊填入正式表格，再依衛福部要求進行手動統整，最後再將資料輸入上傳系統，手續冗長。
2. 登打人員作業速度有持續精進中，從早期 150 件/日提升至 450/日，以 Villarrica 區域醫院來看，具有登打人員 3 人，案件新增個案數約 400 例，但須另外加上每週轄下無網路或電腦設備之醫療院所提供之案件個數，該院登打人員確實不足(詢問詳細登打數目，無法明確提出)。
3. 對系統需求方面，皆對於網路頻寬及普及不足問題加以著墨，另外多特別強調藥品庫存提醒功能的重要性。

(二) 關於貧窮人口特性：

1. 參訪期間詢問巴國協調人 Dr. Galvan，為進行系統推廣事宜，建議採用何種行銷方式為佳？Dr. Galvan 建議以無線電視台或廣播為佳，尤其針對貧窮人口而言，巴國有兩家無線電視最受歡迎，可運用該電視台做推廣平台。
2. 關於手機普及率，根據巴國調查，約有 800 多萬支(巴國約 700 萬人口)，民眾平均擁有手機 1~2 隻，智慧型手機不多，但傳統手機費用低廉，導致貧窮人口擁有的手機反而數較多(約 3 隻)。
3. 郊區住家環境地廣人稀，多半民眾從事農牧業，雖然貧窮卻不是巴國經濟條件最底層的民眾，郊區住民幾乎都有使用手機、電腦等。相反，在城市的住民貧富差距最大，最貧窮的人口因無法居住於偏

遠地區，亦無法支付醫藥費用，被迫須居住於市區內，以獲得較多的醫療資源。

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 25 日 上午 09:00

貳、 地點：利害關係人會議

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者：請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

由我方依目前調查之事實進行計畫架構與各項可能計畫產出說明，期間討論重點摘要如下：

- (一) 巴國針對資訊系統有兩項最主要需求，出生死亡登錄系統與藥品耗材庫存管理系統系統功能強化。
- (二) 巴國區域醫療主管認為，目前面臨的主要問題在於下列幾點：
 1. 基礎建設不足，而即使基礎建設建置後，後續維護與配套措施不符所需；
 2. 體系缺乏整合，衛福部、軍警醫療體系、IPS、私立醫療院所等經費皆自行規劃，未能統整運用。
 3. 醫療資源分布不均係巴國主要問題之一，75%醫事人員集中於首都，25%分散於各地，而專科醫師（如：小兒科、腎臟科、腫瘤科等）人數非常不足。以巴國現階段醫事人力方面，醫師於教區服務的薪資與於市區服務的薪資並無明顯差異，但生活條件或進修教育環境皆大幅落後，以致缺乏偏遠地區服務誘因；
 4. 資源浪費情形嚴重，缺費即時監控功能，病患有重複領藥的情形。
- (三) 系統方面：
 1. 巴國系統係由 USAID 協助建置，2012 年建置完成（與之前詢問之日期不符，巴方人員資訊似乎不一致），開發過程僅由 USAID 單獨執行，巴國資訊人員團隊係於系統建置完成後才聘員成立。（巴方團隊聲稱有自行開發軟體經驗，卻是以此系統開發為例）
 2. 巴方認為現階段主要系統問題在於 1. 缺乏網路連線; 2. 軟體設計缺失; 3. 事前整體規劃不完整。
 3. 國泰曾副部主任向巴方說明，資訊工程人員與資訊系統管理人員來

台訓練內容，資訊工程人員除撰寫程式外，更需有系統分析、設計能力；資訊系統管理人員則強調資料庫與網路流量管理，維護網路傳輸能力。且來台訓練期間，巴方資訊人員需攜帶現有之巴國衛生系統程式，以利在台灣模擬巴國現況進行開發與測試。

4. 在系統架構方面，為降低網路傳輸負荷，建議於各區域級醫院設置伺服器，讓資訊進行分流，同時也具有備份資料功能。巴方提出因網路及基礎建設穩定性不足，此系統是否可以於網路無法連接時繼續作業？對此曾副主任表示就可行性而言並無問題，但本計畫應視實際情形而定，倘所有醫療機構皆需於斷線使用之功能，須搭配於各醫療院所設置伺服器，但此方法相對需要更多系統管理及維護人員，故建議待計畫開始後，再依計畫實際所需進行調整。
 5. 系統改善方面，除了需以巴國醫事服務現況進行修正外，亦需建立意見回饋機制。
- (四) E-learning 方面，教材內容除醫療專業人員外，需增加針對大眾衛生教育項目。陳教授曾提出台灣有部分 E-learning 教材，Dr. Galvan 向我方提出可否提供相關教材？曾計畫經理回應，鑒於台灣醫療院所對於 E-learning 採用經驗不多，此部分有可能尋求與台灣大專院校合作，而未來進行人員來台訓練時，建議由巴國人員自行以在地化發展教材內容為佳。
- (五) 醫院管理方面：黃主任及曾計畫經理皆詢問巴國區域醫療主管關於醫務管理問題，但該主管對於問題內容與我方認知有所出入，以回答巴國整體公衛困能為主，願向巴方闡明績效評估的實際操作案例，以瞭解是否有進行績效制度。巴方表示，績效評估搭配預算分配確實有利於監控醫療院所，也的確是巴國所需，惟目前缺少數據基礎，亦無法瞭解各院之績效是否良好。

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014.

Location : Dirección de Tecnología de la Información - Ministry of Public Health

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
Dirección de Regiones Sanitarias	Director	Dr Carlos Quevedo	Mail: cagms8@gmail.com Telef: 0981.452755
Dirección General de Insumos	Encargado Informático	lic. Carlos Silvero	mail: 0981886346 Telef: carlossiciapp@hotmail.com
Dirección General de Insumos	Encargado Informático	Gustavo Jara	Mail: jaragustavo@gmail.com Telef: 0981166717
Dirección de Tecnología de Inf. y Com. (DTIC)	Programador	Gustavo Amarilla	Mail: gustavo.amarilla@mspbs.gov.py Telef: 0961756959
DTIC	Coordinadora de Sist. Inf.	lic. Myriam Burgos	mail: myriam.burgos@mspbs.gov.py Telef: 0991741688
		黃禮秋	
		曾景平	
		曾建亮	
		陳子河	

巴拉圭遠距醫療系統建置計畫事實調查會議記錄

壹、 時間：民國 103 年 8 月 25 日 下午 13:00

貳、 地點： 疾病管制局(CDC)

參、 主持人：曾建堯計畫經理

肆、 出席者： 請詳參簽到單

記錄：曾建堯

伍、 說明與討論：

- 一、 CDC 主要針對巴國傳染性疾病與特殊疾病（如：瘧疾、登革熱、肺結核、HIV、糖尿病、伊波拉等）進行資料蒐集與通報，通報頻率醫疾病情形分為每月、每週與立即通報，在巴國 2400 個各層級醫療院所中，共有 1998 個疾病通報單位，但僅有 40% 個通報單位可以進行網路通報。
- 二、 除疾病通報外，巴國 CDC 尚肩負醫藥廠所管理（醫院、藥房）與環境監控。
- 三、 巴國 CDC 曾與美國疾病管制局合作，進行疾病調查人員訓練。其中非傳染性疾病方面，每五年進行一次調查(2012, 2017)，系採用紙本問卷向民眾詢問登錄。
- 四、 現階段傳染性疾病與特殊疾病登錄皆由 CDC 直接派人員醫療院所執行工作，而藥品部分亦由 CDC 直接進行控管。惟衛福部預計將工作下放給醫療院所自行處理，再提供衛福部流行病學資料。
- 五、 對於本計畫之期許：
 - (一)加強基礎建設
 - (二)節省人力
 - (三)降低網路不穩所造成之困難
 - (四)搭配手機加強通報系統功能

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查暨任務會議簽到表-Attendance Sheet

Date : 2014. 8 .25 13:00

Location : Dirección General de Vigilancia de la Salud (DGVS)

Attendance :

Organization	Title	Signature	Email / Phone #
DGVS	Directora General	Dr Agueda Cabello	Mail: agueda.cabello@yahoo.co Telef.: 225609
DGVS	Directora Enfermedades Transmisibles	Dr Estela Quiñonez	Mail: estela_gm@yahoo.com.ar Telef.: 204743
DGVS	Jefe de Informática	Inf. José Sanchez	Mail: online.py@hotmail.com Telef.: 204743
DGVS	Jefa Centro Nacional Enlace	Dr. Andrea Ojeda	Mail: andy_bio2006@hotmail.com Telef.: 204743
		黃禮秋	
		曹景平	
		李建亮	
		陳子雨	

Meeting Minutes

Project: Improvement Project in managerial efficiency within pilot health units in Paraguay
Attendants: As attached
Date: August 26, 2014
Location:
Subject: Discussion of project implementation
Chairperson: Tseng Chienyao (Tim), Project Manager, Humanitarian Assistance Department, International Cooperation and Development Fund (TaiwanICDF)
Note-taker: Tseng Chienyao, Project Manager, Humanitarian Assistance Department, TaiwanICDF

1. The project, the Improvement Project in managerial efficiency within pilot health units in Paraguay, matches Paraguay's strategic plan and the country's actual needs in terms of public health and medicine.
2. A "Health Information System (HIS)" is defined as follows:
 - (1) A system comprising a minimum of registration, consultation, and pharmacy sub-systems;
 - (2) A system with the functionality to capture, store, manage and transmit medical information, and integration with existing information and telemedicine system of Public Health and Social Welfare Ministry(PHSWM).
3. Regarding the priorities of project implementation, it was agreed that health institutions, including regional hospitals, district hospitals, health center, and USF located in the Guaira region would be the project's pilot institutions. The period of this pilot project would be expected to be 4 years.
4. A consensus for the project proposal, in terms of impact, outcome and outputs, was agreed as follows:

Impact: Improvement in the capacity of public health information system management in Paraguay.

Outcome: Improvement in managerial efficiency within pilot health units in Paraguay.

Outputs:

 - (1) Strengthening E-Health System functions in pilot regions:
 - A. Provision of training program in system analysis and programming;
 - B. Provision of training program in system maintenance and management;
 - C. Construction of a Health Information System(HIS)

- D. Provision of training program for engineers to interface medical devices to telemedicine system.
 - (2) E-health System Promotion:
 - A. Investigation in equipment requirement for strengthening function;
 - B. Improvement of E-learning's effectivity;
 - C. System Promotion
 - (3) Strengthening Hospital Management:
 - A. Provision of training program in hospital management;
 - B. Host hospital management conference with the experts from Taiwan
 - C. Implementation of construction of Key-Performance-Index (KPI)
5. In terms of cooperation between Paraguay and the TaiwanICDF, the Public Health and Social Welfare Ministry (PHSWM), Paraguay, will a confirmed project proposal, written in accordance with the TaiwanICDF's *Project Plan Format*, as well as a budget for the PHSWM's intended share of human resources, equipment and facilities to be made as in-kind project inputs, to the Embassy of Republic of China (Taiwan) before December 31, 2014.
6. Next steps:
- (1) An assessment mission would be dispatched by the TaiwanICDF in 2015, and the final counter-proposed proposal with the budget from both Paraguay and Taiwan would need to be approved by the board of TaiwanICDF.
 - (2) The project's cooperation team will include:
 - A. For Paraguay: A coordinator will be recruited for project implementation.
 - B. For the TaiwanICDF: A project manager will be located in Paraguay for the project cooperation.
7. For the TaiwanICDF: Before implementation, Tim Tseng, Project Manager, will arrange the logistics of the project at TaiwanICDF headquarters, while any questions relating to the project's professional content can be directed to staff at Taiwan's Cathay General Hospital. During implementation, a project manager will be posted in Paraguay.
8. The counterpart especially for the preparation and implementation of the project from the Paraguayan side will be decided by the PHSWM in the following month.

The meeting was adjourned at 12:00 a.m.

Signed by

Tseng Chienyao
Project Manager
Humanitarian Assistance Department
TaiwanICDF

Dr. Pedro Galvan
Biomedical Advisor of Cabinet
Public Health and Social Welfare Ministry
Republic of Paraguay

Meeting Minutes

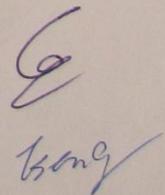
Project: Improvement Project in managerial efficiency within pilot health units in Paraguay
Attendants: As attached
Date: August 26, 2014
Location:
Subject: Discussion of project implementation
Chairperson: Tseng Chienyao (Tim), Project Manager, Humanitarian Assistance Department, International Cooperation and Development Fund (TaiwanICDF)
Note-taker: Tseng Chienyao, Project Manager, Humanitarian Assistance Department, TaiwanICDF

1. The project, the Improvement Project in managerial efficiency within pilot health units in Paraguay, matches Paraguay's strategic plan and the country's actual needs in terms of public health and medicine.
2. A "Health Information System (HIS)" is defined as follows:
 - (1) A system comprising a minimum of registration, consultation, and pharmacy sub-systems;
 - (2) A system with the functionality to capture, store, manage and transmit medical information, and integration with existing information and telemedicine system of Public Health and Social Welfare Ministry(PHSWM).
3. Regarding the priorities of project implementation, it was agreed that health institutions, including regional hospitals, district hospitals, health center, and USF located in the Guaira region would be the project's pilot institutions. The period of this pilot project would be expected to be 4 years.
4. A consensus for the project proposal, in terms of impact, outcome and outputs, was agreed as follows:

Impact: Improvement in the capacity of public health information system management in Paraguay.

Outcome: Improvement in managerial efficiency within pilot health units in Paraguay.

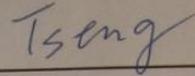
Outputs:
 - (1) Strengthening E-Health System functions in pilot regions:
 - A. Provision of training program in system analysis and programming;



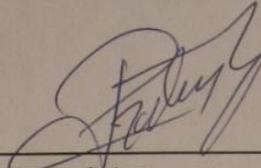
- B. Provision of training program in system maintenance and management;
 - C. Construction of a Health Information System(HIS)
 - D. **Provision of training program for engineers to interface medical devices to telemedicine system.**
- (2) E-health System Promotion:
- A. Investigation in equipment requirement for strengthening function;
 - B. Improvement of E-learning's effectivity;
 - C. System Promotion
- (3) Strengthening Hospital Management:
- A. Provision of training program in hospital management;
 - B. Host hospital management conference with the experts from Taiwan
 - C. Implementation of construction of Key-Performance-Index (KPI)
5. In terms of cooperation between Paraguay and the TaiwanICDF, the Public Health and Social Welfare Ministry (PHSWM), Paraguay, will a confirmed project proposal, written in accordance with the TaiwanICDF's *Project Plan Format*, as well as a budget for the PHSWM's intended share of human resources, equipment and facilities to be made as in-kind project inputs, to the Embassy of Republic of China (Taiwan) before December 31, 2014.
6. Next steps:
- (1) An assessment mission would be dispatched by the TaiwanICDF in 2015, and the final counter-proposed proposal with the budget from both Paraguay and Taiwan would need to be approved by the board of TaiwanICDF.
 - (2) The project's cooperation team will include:
 - A. For Paraguay: A coordinator will be recruited for project implementation.
 - B. For the TaiwanICDF: A project manager will be located in Paraguay for the project cooperation.
7. For the TaiwanICDF: Before implementation, Tim Tseng, Project Manager, will arrange the logistics of the project at TaiwanICDF headquarters, while any questions relating to the project's professional content can be directed to staff at Taiwan's Cathay General Hospital. During implementation, a project manager will be posted in Paraguay.
8. The counterpart especially for the preparation and implementation of the project from the Paraguayan side will be decided by the PHSWM in the following month.

The meeting was adjourned at 12:00 a.m.

Signed by



Tseng Chienyao
Project Manager
Humanitarian Assistance Department
TaiwanICDF



Dr. Pedro Galvan
Biomedical Advisor of Cabinet
Public Health and Social Welfare Ministry
Republic of Paraguay

附件五、顧問返國報告

出國報告（出國類別：考察）

「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」

事實調查任務返國報告

出差人員：電子病歷專案辦公室 黃穗秋

派赴國家：巴拉圭

出國期間：103年8月15日至103年8月29日

摘要

巴拉圭是台灣南美洲的邦交國之一，雖然已有 500 多萬人口，但人口及醫護人員集中都會區，造成偏鄉醫護人力資源不足，因此希望藉由資通訊技術結合醫療專業，成為遠距醫療服務，支援偏遠地區醫護單位運用遠端更多的醫療資源。

在這次的查訪中，巴國衛生體系為公醫制，醫護人員皆為公務員，故醫院本身自主經營管理及人員學習成長、增加收入的動力不足，造成巴國衛生部推動諸多資訊系統成效不彰。另外，衛生部目前運用較佳的系統大多來自於外來補助或輔導計畫，彼此系統間的整合性不足，且缺乏資訊技術、管理、應用、行銷的人才、人力，造成系統於政府中央單位開發後，無法日常維運及改善運作上的困難。因此，衛生部期望藉重台灣國際知名的醫療資訊能力，協助促成巴國醫療資訊的人才與應用。

經過本次出國查訪，瞭解巴國現有衛生部與相關單位的資訊發展現況與困難後，提出下列建議：

一、總體策略

- (一) 確認巴國衛生部明白台灣協助的範疇在於利用資通訊技術，建立資訊整合的量化衛生數據環境，避免過度期待。
- (二) 對於遠距醫療的推展，建議分階段進行，以確保相關人力、資源、政策、... 等的妥善搭配。
- (三) 建議衛生部應搭配有效的鼓勵或懲罰措施，確實落實系統應用效益。台灣推動醫療資訊化過程有許多措施，建議未來中巴可以多加交流。

二、產：醫療服務

- (一) 排定優先醫療服務項目重點落實，已發揮有限的資源與力量，建立亮點。
- (二) 宜讓衛生部瞭解資通訊技術只是工具之一，無法直接達到促成偏遠地區的醫療數量與品質。
- (三) 建議衛生部宜依不同資訊整合程度及政策配合措施等進程，

訂定分階段明確的醫療質量水準，搭配適當的資訊應用做為達成績效的工具。

三、銷：民眾及使用者推廣

- (一) 訴求於民眾，鼓動起民眾對醫療院所的期許，及推動醫療院所間形成以資通訊應用為核心的軍備戰爭。
- (二) 設立示範空間，具體讓被推廣對象體驗，減少因不明瞭產生的排拒感；同時，也利用此一場地辦理更多活動，強化民眾或醫護人員的資訊應用素養。

四、人：技術、管理、應用人力與人才

- (一) 起步培養遠距醫療系統的開發、管理、應用所需的技術與管理人才、人力，並協助建立日常營運後的後援機制
- (二) 提供多樣化的培訓管道與工具，因應巴國未來對遠距醫療系統不同資訊程度的技術、應用、管理等人員培育。

五、發：源源不絕的醫療資訊應用

- (一) 面對巴國對於遠距醫療計畫的亮點期望心態，宜適時掌握台灣醫療資訊的發展應用，適時提供創新想法給巴國，以長期維繫雙方的合作。

六、財

- (一) 參考 PAHO 等國際組織對各國衛生質量輔導的作法，在醫療服務或品質的整體包裝下，建議搭配台灣的自有產品做為示範應用，以帶動台灣產業發展，建立國際行銷的經驗與能力。

目錄

摘要	103
壹、計畫緣起	106
貳、執行期間	106
參、任務目的	106
肆、考察國家特色與概況	107
一、簡介	107
二、衛生統計	107
三、政府體系	107
四、醫療體系	108
五、資訊架構	110
伍、過程	112
陸、心得及建議	127

附件

一、巴國各級醫院組織架構圖

壹、計畫緣起

巴拉圭(以下簡稱巴國)為我國南美洲友邦之一，係由公共衛生暨社會福利部(PUBLIC HEALTH AND SOCIAL WELFARE MINISTRY, PHSWM)(以下稱衛福部)訂定該國國家衛生政策，以促進及維護國民健康為使命，使其成為巴國國民之基本福利。但該國健康資訊系統相當不健全，系統資料係由巴國不同單位與機構擷取而來的片段資訊所組成，不僅缺乏有效整合，其中資料更不具時效性、正確性及完整性，造成醫療單位無法使用以致功用不彰。依巴國衛福部本(103)年所提之「巴拉圭遠距醫療系統建置計畫」概念書，本計畫主要目的在於利用資通訊科技(TICS)工具及其在國境內之普遍情形(電話與網路)，改善遠距衛生實務。而依財團法人國際合作發展基金會(以下簡稱 ICDF)上(102)年 7 月間派遣之界定任務考察返國報告發現，針對巴國醫療資訊系統現況，應加強醫院內部管理流程及導入成熟之醫院管理系統(HIS)，同時採用開放式軟體進行系統開發，進而複製與推廣。有鑒於此，ICDF 遂第二次邀請國內醫療資訊系統及醫務管理領域專家，擬自醫務管理能力及系統軟體提升方面評估，以協助巴國提升整體醫療品質與效率。

貳、執行期間

本(103)年 8 月 15 日至 8 月 29 日，計 15 日。

參、任務目的

本次考察主要目的有三：

- 一、瞭解巴國各層級醫院之軟、硬體現況。
- 二、瞭解巴國現有合作單位執行之相關計畫與未來方向，並確認巴國醫院系統導入時相關配合單位之現況與能力。

三、分析暨擬訂計畫主要目標與執行方案。

肆、考察國家特色與概況

一、簡介

巴拉圭，為巴拉圭共和國 REPUBLIC OF PARAGUAY 的簡稱。位於南美洲，面積為 406,752 平方公里，官方語言為西班牙語、瓜拉尼語，主要貨幣為瓜拉尼，首都為亞松森(ASUNCION)。人口 668.7 萬(2012 年)，印歐混血種人占 95%，其餘為印第安人和白人，大多數居民信奉天主教。經濟以農牧業和林業為主，人均國民總收入 5,720 美元(2012 年)。



二、衛生統計

從 2012 年的衛生統計資料來看：男性出生期望壽命為 72 歲(台灣為 76.43 歲)，女性為 78 歲(台灣為 82.82 歲)，5 歲以下每千名活產兒之兒童死亡率為 22 人(台灣為 3.7 人)，15 歲至 60 歲國民每千人死亡率男性為 178 人、女性為 97 人，人均衛生總支出為 633 美元，衛生總支出占國內生產總值的 10.3%。

三、政府體系

就與本計畫相關的政府資通訊系統部門如圖 1。在圖中，各單位功能與台灣類似單位職責相近，方便未來本計畫執行單位進行相關計畫時，可以參考台灣發展經驗及跨單位協調歷程，有效掌握協調重點，及管控可能跨單位協商停滯或進度緩慢所

造成的專案管理風險。

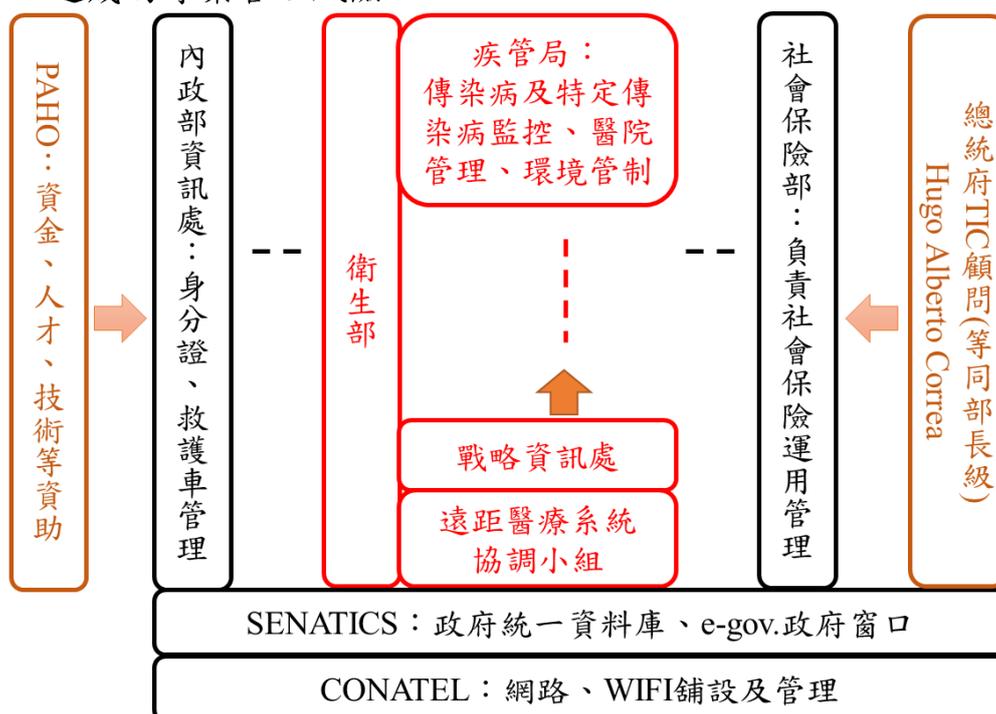


圖 1 巴國遠距醫療資訊應用相關政府組織示意圖(以本次拜會單位為限)

四、醫療體系

衛生部下所屬醫院分為 5 級，最大為省級醫院，最小為家庭衛生站，全國約 2,500 家醫院，其中家庭衛生站即佔 1,500 家。雖有私人院所，但為數甚少，主要是針對較富有人士提供較優質的醫療服務。故巴國仍以公立醫院佔絕大多數。每年約 1,500 萬人次就診量，其中公立醫院主要提供民眾免費就醫，費用由社會保險局支付。另外，巴國採醫藥分業制，除少數省級或二級醫院設有藥局

各級醫院人口及床數配置(資料來源：巴拉圭衛生部, 2007)		
TYPES OF ESTABLISHMENT	Population	Number of Beds per formula*
DISPENSARIO	< 1.000 HBS	0
PUESTOS DE SALUD	<6.000 HBS	2
CENTRO DE SALUD	6	4,2
	10	7,0
	14	9,8
HOSPITAL DISTRITAL	14	9,0
	20	12,8
	30	19,2
	40	25,6
	40	30,0
	50	37,5
	60	45,0
	70	52,5
HOSPITAL REGIONAL	80	60,0
	90	67,5
	100	75,0
	120	90,0
	120	63,0
	150	78,8
	200	105,0
	250	131,3
300	157,5	
350	183,8	
400	210,0	

提供領藥外，其餘皆由民眾自行至藥局領藥，導致巴國藥局林立。

由於採公醫制，故全國可視為單一醫院，由衛生部統籌藥品採購配發、各項表單制定、臨床路徑研擬、預算分配、...等。二級醫院以下由上一級醫院管理。此外，醫院人力為公務人員，公務人員心態明顯，診療、排班、薪水等制度固定，缺乏競爭或分紅等動力誘因，故大多數人心態上也不樂見任何改變。

各地設立的藥局較類似台灣的藥房，兼賣健康及婦幼用品。藥品為一般成藥，主要來自巴西、阿根廷等國家。民眾雖可免費就醫，但基於便利性，常自行前往藥局購藥服用。

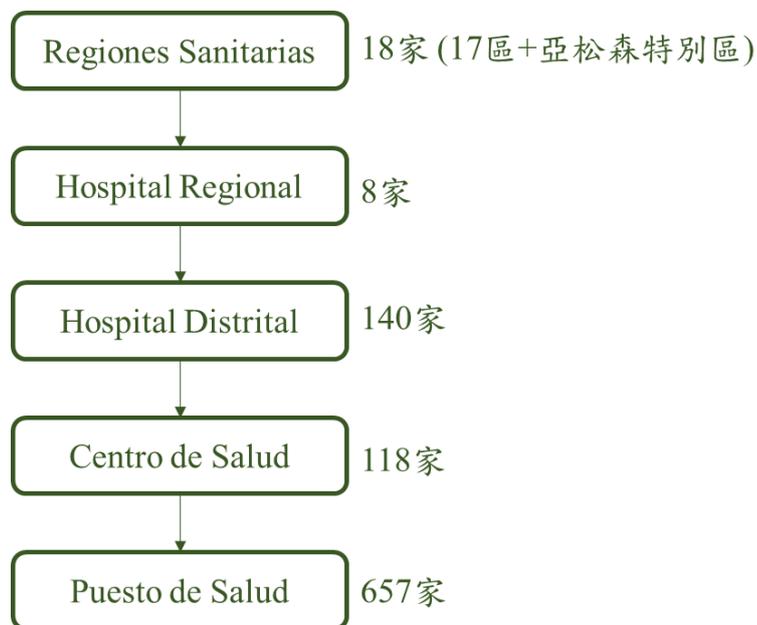


圖 2 巴國醫療體系示意圖 (資料來源：WHO Medical Services 2010)

另外，在這次訪談中的技術官員也一直提及目前因為醫院員額中，並無資訊人員的配置(請參閱附件一)，因此，雖然衛生部一直進行人才培訓，但容易流失或調職，造成資訊人員無法與醫院實務資訊應用需求相搭配。

五、資訊架構

巴國過去皆屬集權統治，政治尚屬人治階段，各項政策運作仍處於由上而下、依命令行事。這種集權式作法也反映在資訊架構上。

依本次訪查，巴國醫院資通訊系統的發展總結如下：

- (一)系統開發引用近年來較常用的資通訊技術：INTERNET、WEB-BASED、OPEN SOURCE，對於知識水準仍待提升、民眾普遍收入有限、資通訊技術人才尚待培訓的巴國來說，維護成本較低廉。
- (二)配合整體 E-GOVERNMENT 應用，設置中央資料庫於 CONATICS，衛生部必須協調 CONATICS 才能對資料庫應用有所加值。
- (三)現有系統開發人員僅 4 位。
- (四)針對診療由衛生部依法制定 69 種以上的表單，供各級醫護、行政等人員填寫或登打。但民眾拿藥及診療等，醫師皆另外書寫備條紙，由民眾拿至藥局、檢驗室等給行政人員登錄，格式不固定，檢驗後檢驗資料由民眾自行保管，於下次診療時再交給醫師。
- (五)各項醫院的資料，包括病歷，電腦登打後即刻透過 INTERNET 傳送到中央資料庫中，可供衛生部及時掌握資料實況。目前應用最好的，是各地地區醫院將檢驗資料或 MRI 等影像資料建檔後，由區域醫院協助判斷，並於隔天回覆報告。書面填寫者，據稱誤差至少 1 個月以上後將會登入中央資料庫中。
- (六)資訊硬體及通訊網路皆由衛生部提供，故也由衛生部負責維護。醫院表示陸續發生維修事故，但衛生部人力有限，無法深入至各院協助維護設備。
- (七)各單位對於資訊系統最大的意見，在於速度緩慢、頻寬過小、無人力登打。

已知的政府端提供相關醫療資訊系統如下：

表 1 巴國衛生醫療資訊系統(SINAIS)

No.	SINAIS	Subsistemas de Información	Abreviaturas
1	Rectoría del Sistema Nacional del Salud	Sistema de Información Geográfica de Establecimientos de Salud	SIGEES
		Sistema Informático de Registro de	SIREPRO
2	Estadísticas Vitales	Sub-Sistema de Estadísticas Vitales	SSIEV
3	Demográfica y Determinantes de la Salud		
4	Servicios de Salud	Sistema de Atención Ambulatoria	SAA
		Sistema de Movimiento Hospitalario	SMH
		Sistema de Egresos Hospitalarios	SEGHOSP
		Sistema de Informático Perinatal	SIP/CLAP
		Sistema Experto de la Unidad de Salud de la Familia	SEUSF
		Sistema Experto del Programa Nacional de control de VIH/SIDA/ITS	SEPRONASIDA
		Sistema Experto del Programa Nacional de control de la Tuberculosis	SEPNCT
		Sistema Informático Cáncer de Cuello Uterino	CACUM
		Servicio de Atención al Usuario	SAU
5	Vigilancia de la Salud y Ambiente	Sistema informático de la dirección general de vigilancia de la salud	SIDGVS
		Sistema Informático del Programa Ampliado de Inmunizaciones	PAI
6	Bienestar Social		
7	Recursos Humanos		
8	Recursos Físicos		
9	Financiamiento en Salud		
10	Logística en Salud	Sub-Sistema de Estadísticas Vitales	SSIEV
11	Otros Subsistemas de Información	Biblioteca Virtual de legislación en Salud	
		BPM Aura Portal (Business Process Manager)	
		BPM Process Maker (Business Process Manager)	
		CMS WordPress - Sistema de Gestión de Contenido	
		DotProject - Herramienta para la Gestión de Proyectos	

伍、過程

主要拜會單位及重點摘要如下：

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
103/08/18 (一)	劉大使德立	台灣駐巴國 使館	禮貌性拜會
103/08/18 (一)	巴拉圭遠距 醫療系統協 調小組會議	主責規劃線 上醫療資訊 應用	<p>1. 目前成效以遠距醫療學習系統(E-LEARNING)較佳，故詳細介紹醫療遠距醫療系統。</p> <p>3.E-LEARNING 是泛美衛生組織 PAHO 等各國資助的國際性的合作計畫，主要是增進各地醫護人員素質，使遍布在各地的基層衛生站具有基礎的醫療照護能力，協助在地醫療的進行，減少醫護人員流向都市及國外等醫療資源較集中的區域。</p> <p>3.目標預計設置 1,500 點，目前已設置 754 點</p> <p>4. E-LEARNING 教學內容為彙整專家意見後自行製作，各專業科別內容並經該專科醫學會同意。評量系統將於 2015 年完成，以評估學習成效。</p> <p>5.課程目前主要是針對婦</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>幼教育，其他也陸續製作如：登革熱、肝炎、…等教學。已有 2,200 名醫護人員接受過訓練。全由衛生部自製。</p> <p>6.在遠距醫療方面陸續製訂標準的 PROTOCOL、表單，並開辦通訊方面的訓練，協助基層衛生站人員得以利用網路通訊學習及使用遠距醫療系統。</p> <p>7.在遠距醫療應用方面，從 4 個構面每年評估績效：</p> <p>(1)區域密度(量)</p> <p>(2)設備/人力(基礎環境)</p> <p>(3)配置適度性</p> <p>(4)政策認知度</p> <p>8.未來將與大學合作，就人員訓練做整體的安排，希望進一步提升醫療治療成效。</p> <p>9.在醫療服務上，有待與各科醫學會合作建立臨床路徑。</p> <p>10. 另 有 BLACKBOARD、虛擬校</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>園等社群網站，由 PAHO 提供，以帳戶 LOGIN 方式，提供現有 1,700 人使用。未來希望依不同地區或不同議題，如：心電圖等，建立網路上經驗交流。基於未來的持續維護及永續經營，將逐步自行開發。</p> <p>11.遠距醫療目標沒達成的原因，主要因為很多家庭衛生站的醫護人員尚沒有設置及網路。</p> <p>12.E-LEARNING 系統使用上主要問題為：1.頻寬仍待全國網路鋪設速度；2.不會使用；3.學習意願不高；4.學習後並無適當職位或薪資支持長遠發展。</p>
103/08/18 (一)	總統府 TIC 顧問 HUGO ALBERTO CORREA	總統資訊科 技發展顧問 (功能類似台灣科技政委)	巴國認知資訊科技的重要性，但網路、電力成本高，預算有限，但仍致力於全國網路的鋪設，發展 E-GOVERNMENT 服務，以消弭數位落差。
103/08/19 (二)	國立亞松森 大學 (UNA)	大學附設醫 院，為一級醫	1. 1877 年成立，佔地 10 公頃，為巴國唯一大學附

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
	醫學院附設醫院臨床教學醫院資訊組會議	院，負責亞松森地區民眾診療(功能類似台灣教學醫院，介紹中不見研究能力)	<p>設醫院。興建中的分院距總院約 250 公里，預計 3 年後民眾就診量擴增 5 倍。</p> <p>2.現有 600 床，人力中學士 1,000 人，學士後醫 1,500 人。</p> <p>3.醫療服務已通過國家及南方共同市場認證。</p> <p>4.曾派遣 3 名學生至台灣上 4 年制大學。</p> <p>5.2013 年起和衛生部合作綜合規劃、學校、技術等之研究計畫，改革小組約 50 人。</p> <p>6.現有系統為根據衛生部規劃之架構及功能，目前主要先進行藥品資料建檔；其次為行政系統。至於診間系統因醫、護人員配合意願不高，仍未輸入。</p> <p>7.較需要的，是技術移轉及 KNOW-HOW。</p>
103/08/19 (二)	巴拉圭資通訊科技部 (SENATICS)	E-GOVERNMENT 規劃 (功能類似台	1. 目標在創建一個 E-GOVERNMENT，提供民眾便利服務

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
)技術人員會議	灣早期研考會資訊處)	<p>2.作法上建構一個政府各單行整合的政府行政平台，讓民眾知道並透過網路利用。</p> <p>3.在衛生方面，將配合衛生部提供民眾資料從生至死的醫療資料。</p> <p>4.目前提供集中的資料庫給衛生部應用。</p> <p>5.基礎網路環境歸CONATEL負責，產業發展歸工商部。</p>
103/08/20 (三)	巴拉圭國家通訊委員會(CONATEL)技術人員會議	網路的鋪設及電信商等管制(功能類似台灣NCC)	<p>1.預計2015年完成全國各省會及省級都會區的光纖鋪設。</p> <p>2.預計明年完成全國3G架設。</p> <p>3.過去曾與各國電信商合作，但合作觀感不佳。目前仍以自行架設為主。</p> <p>4.不負責資訊安全防護，資訊工作主要由SENATICS負責。</p>
103/08/20 (三)	巴國相關單位資訊處理與分析	開發衛生部現有系統	<p>1.介紹衛生部現有醫療及行政管理各系統架構。</p> <p>2.主要開發系統人員4名，負責各系統維護。</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>3.系統開發原則：WEB BASED 、 OPEN SOURCE。</p> <p>4.問題：頻寬不足、人員流失、現場人員不願登打。</p>
103/08/20 (三)	泛美衛生組織(PAHO)	世界衛生組織下之中南美洲組織	<p>1. 過去曾補助 E-LEARNING 計畫，現為各地家庭護理站的輔導計畫。</p> <p>2. 資金來源除 WHO/PAHO 外，還包含各國資金的統籌運用。</p> <p>3.各點輔導屬全面性，包含醫療、資訊、... 等。</p> <p>4.PAHO 對於推動遠距醫療的看法，建議各遠端人員的資訊素養及意願。</p>
103/08/21 (四)	巴拉圭遠距醫療工作小組	主責規劃線上醫療資訊應用	<p>1.繼 8/18 介紹衛生部已建置醫院端各系統，就未來發展相互交換意見。</p> <p>2.巴國認為他們已有系統，但目前缺乏醫院管理人才，技術人員培訓後在院內沒定位/職缺，醫護人員雖有 E-LEARNING 系統但不會使用，都是目前</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			的問題。
103/08/21 (四)	內政部資訊處	負責管理： 1、身份證、指紋(戶政歸司法管)，2、緊急電話/消防，3、報案/警察	<p>1.內政部與衛生部已有合作協定，但內容未定。</p> <p>2.目前透過資料交換系統由內政部提供身份證登錄、衛生部提供出生通報，相互提供資料。</p> <p>3.身份證目前是紙卡，上面有條碼，儲存內容如同顯性資料，只用於移民單位。未來可能改成 LC 卡，但隨著設備布建，將慢慢推進。</p> <p>4.改用 IC 卡的目的：(1)公衛考量，(2)用來追蹤人員移動</p> <p>5.指紋登錄的目的：1、製作身份證，避免重製。2、協助犯罪防制及查證。3、配合其他國家需求。</p> <p>6.身份證雖然有條碼，但因讀取設備少，故尚無太多用途。</p> <p>7.從 3 年前起，內政部開始鋪設 10MB 光纖在首都附近。基於治安等法令規定有 7 個單位有關，將提</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>供軟體，請各單位登錄。</p> <p>例如，亞松森市政府提出智慧號誌，利用救護車閃燈頻率測速，資料再回傳內政部統籌救護車調度。</p> <p>8.內政部將在法令允許的前題下，轉移醫療需困的資料給未來E-HEALTH使用。</p>
103/08/21 (四)	衛生部戰略資訊處	統籌資料分析規劃	<p>1.整個公共衛生改善計畫自 2007 年起陸續建置了 69 個資訊系統，各自分散；2008 年起整合建構 4 支策略性系統。</p> <p>2.原本病歷係以家戶為單位，目前隨著資訊系統建入，以身份證 ID 檢索，並跟警方的登錄資料串聯。未來期望每天輸入病歷資料，原始紙本掃描存檔。</p> <p>3.在資訊系統的教育訓練上，在全國 17 省及亞松森所在的 18 區，已有 1,800 人參加過 WORKSHOP 訓練。</p> <p>4.資訊系統所用的表格係由國家級委員會花 2 年制</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>定，徵詢過 1,200 醫護人員，定案後通行全國。</p> <p>5.疾病碼採 CIE(ICD)-10</p> <p>6.期望改善的目標：行政效率改善，觀念改善。</p> <p>7.人才受訓後醫院無設備可用，因無法定職缺，故也會被其他單位或機構轉職利用；受訓練人力評估以建檔速度快慢來衡量。</p> <p>8.目前每年就醫約 1,500 萬人次，約 37% 資料建檔。</p> <p>9.目前成效較好的出生及死亡通報，其中在衛生站已有 90% 登錄上傳，牙醫上傳率 100%。</p> <p>10.WHO、PAHO 要求年度結束後 90 天能完成要求的統計資料上傳，但目前最快只能在 8 月 31 日前呈報。</p> <p>11.開發原則：自由軟體(減少成本負擔)、WEB BASED、要能與桌上型電腦相連。</p>
103/08/25 (一)	PEDRO	巴國主要負責窗口	<p>1.初步溝通合作概要。</p> <p>2.衛生部需要的管理性人</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>才：(1)藥品庫存，(2)醫院管理效率</p> <p>3.系統人才設計希望加入網路不通或塞車時的因變處理方式。</p> <p>4.相關人才訓練巴國希望能有醫師一起參與軟、硬管理、設計培訓。</p> <p>5.有關 E-LEARNING 教材，希望台灣能協助設計基本教材。最好是台灣若有現有教材，可以協助巴國直接改寫。</p> <p>6.語言的溝通障礙是人才選派的障礙之一。</p>
103/08/25 (一)	遠距醫療工作小組會議	主責規劃線上醫療資訊應用	<p>1.在田野調查提及醫院配合社會保險局所需的資料每日即時登打。故先確認與醫院之相關性。</p> <p>2.社會保險局使用的系統 IPS 是向葡萄牙購買的，使用者介面為葡萄牙文，本來是為了提高醫師看診效率，但醫師仍以在看診時間就固定數量病患看診，所以成效有限。</p> <p>3.參與的策略耗材資訊人</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>員表示，相有庫存資料因醫院未同步且即時登打資料，故都必須在一個月後才能產出報表，無法反映即時現況。</p> <p>4.USAID 曾帶來專家協助系統建置，沒有提供系統，但有協助系統測試調整。</p> <p>5.認為目前系統最大的問題不是只有連線問題，人力及人才(QUALIFY)更為重要。</p> <p>6.在公共衛生方面的問題：</p> <p>(1)系統面沒人力、設備、網路；</p> <p>(2)各區域忙於建置系統及醫療設備，但未考慮系統維護及合理配置。</p> <p>(3)75%的醫療人力資源集中在首都，導致各地醫護人力欠缺；既使當地有醫院，但也非所有專科的醫生都有配置</p> <p>(4)病人運送與救護車不一致，無法運送</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>(5)經費分散，未統一運用(社會管理局 ISP 佔 20%，私人醫療單位佔 7%，另有軍方等不同體系)，病人可能重複就醫，浪費國家資源。衛生部雖曾公布將統籌醫療資源及經費，但無施行細則，故法令形同虛設。</p> <p>(6)依法令規定，醫療體系將分為：衛生部，全國醫療體系，衛生監控系統及全國採購系統。其中衛生監控系統應為獨立單位，但目前隸屬衛生部之下，故監控機制無法發揮作用。</p> <p>7.在醫療管理方面，問題在如何解決醫療人力分布集中及藥品庫存有效管理。</p> <p>8.藥品庫存不一定全部建檔，既使建檔，但區域級醫院無法加以利用以配合疾病需要有效配置，也沒辦法看到是否還有剩餘或不足。</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			<p>9.人力問題的解決，雖然衛生部長最多能給現有薪資最高 3 倍的鼓勵，但扣除交通、生活水準等因素，醫師仍覺得誘因不足，不願意離開都會區前往偏遠地區協助醫療救治。</p> <p>10.對於資訊系統用於管理所產生的績效與預算相鏈結一事，明年各院所預算已決定，明年編列時可能有較多的支配權，與績效相結合。</p> <p>11.2012 年與 USAID 合作開發系統的團隊組成：USAID 設計好後，巴方才編制人力，過程中無參與設計。</p>
103/08/25 (一)	疾管局會議	依據 WHO 的規定，包含傳染、非傳染疾病的監控及評估(功能類似台灣 CDC，但功能涵括醫事司	<p>1.和衛生部、科技部有合作。</p> <p>2.就通報疾病的資料收集制定有疾病通報卡，可採網路及紙本通報兩種方式。</p> <p>3.現有 2,400 家醫院中，有 1,980 具有通報義務。</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
		醫藥場所管理、環保署業務(環境污染)	<p>4.就法定傳染病通報中，有 40%採線上通報方式，其餘採紙本通報。</p> <p>5.非傳染病通報採紙本方式逐戶調查，調查人員由美國 CDC 協助訓練，再由 SITUATION ROOM 擔任統一窗口，通報給 WHO。</p> <p>6.追蹤工作每天定期回報。</p> <p>7.通報分為月通報(定期)、週通報(針對區域級醫院，每週二截止收件，但基層衛生站以傳入是紙本或電話，區域醫院必須查核，故可能隔天傳)；若有嚴重疫情時，視必要每天通報。</p> <p>8. CDC 管理的藥品包括：TB、HIV、瘧疾及非傳染性慢性病等用藥。現由 CDC 派人提供治療及管理藥品。未來計畫下放至醫院管理。</p> <p>9.每年兩次針對列管傳染病發表研究調查結果。</p> <p>10.對醫院系統需求：</p>

日期	單位名稱	主要職掌	訪談重點摘要
			INFRASTRUCTURE 的建構，讓紙本建檔人力精簡；上傳者可以避免當機停擺，而無法傳送。

陸、心得及建議

整體而言，巴國衛生資訊系統的發展雖然尚在起步階段，但就某些發展方面，即使號稱 e-health 世界知名的台灣，反而有過多的包袱，並不先進於巴國。例如，從病歷資料的蒐集來說，台灣健保資料庫雖然即時、全面的蒐集醫療申報資料，但臨床產生的電子病歷，卻苦於台灣各醫院配合意願、缺乏有效強制措施、... 等因素，電子病歷索引上傳一直推動不力；但巴國已是中央資料庫，病歷可直接取用，而無需透過索引，間接取得病歷資料。

另外，巴國現今仍是中央集權的管理方式，雖然全國導入資訊應用仍有許多困難有待克服，但全國醫院對於導入資訊應用的目標一致，且由衛生部統籌制定各項標準供全國醫院使用，減少許多不同層級或醫院間溝通的拖延，也具有時效性的優勢。這些都是巴國發展 e-health 良好的外在環境條件。這對於有意和巴國進行兩國合作的台灣，執行上有較好的利基。

本次巴國希望合作的範疇為遠距醫療(Tele-medicine)，在台灣醫院執行的並不多，大多屬於實驗性質或醫療體系內的內部調用，真正在不同醫院、醫師間的臨床導入上，並不普及，故較缺乏大規模導入時，除了技術以外，其他配套措施規劃的經驗，如：不同醫院間信賴感的培養、調閱作業流程設計、調閱品質管控、醫療糾紛的法律因應、醫療品質改善追蹤、....等。這主因於台灣醫療資源、就醫方便，民眾習慣於親自前往醫院就醫；醫療法雖已同意遠距醫療，但醫師普遍存在醫療糾紛時難以舉證的心態，心生排斥，同時也不信任另一醫院提供病歷或檢查、檢驗資料的品質；此外，醫療法僅開放偏鄉地區可以進行遠距醫療(醫療法§)，以協助這些醫護人力不足、設備缺乏或不足地區的醫療服務進行，但衛福部較傾向於採用醫學中心或區域醫院支援各偏鄉地區，實際派員到場進行醫療服務，故台灣對於遠距醫療的技術或 know-how，仍以資通訊系統方面為主。

一般引進資訊應用，常用於降低書面、人力等行政成本、增加管理效率、提升生產力，進而擴大利潤空間。巴國本次引進遠距醫療的目的，較著眼於提升偏遠地區的醫護人員生產力，並兼顧藥品等的有效管理。但資訊應用只是經營管理的工具之一，要發揮資訊應用的效果，仍宜由整體衛生環境初步盤點，以減少在資訊應用導入及執行成效上的風險。經過本次訪查，概要說明巴國醫療面臨問題如下：

分由總體策略及管理面六大要素來分析：

一、總體策略

整體來說，巴國的衛生政策自我主導性仍十分有限，受來自 WHO、各國補捐助計畫及 NGO 單位影響頗深。這種外來單位或計畫的最大缺點，在於這些計畫終止後，較難持續運作；政策單位較追求政績「亮點」，希望追求速效，較少長期經營的理念與措施。這點對於外來協助單位，如：台灣，可以減少承辦單位長期的負擔與風險，但相對地，必須不斷的提供新「亮點」，以持合作關係。

二、產：醫療提供

1. 偏遠醫護能量不足

幅員遼闊，但醫護人力集中在都會區；醫護人員基於生活及工作品質，不願停留在偏遠地區，造成偏遠地區醫護服務能量有限。

2. 偏遠醫療品質有待提升

最基層的衛生站人員素質有限，且缺乏醫療設備，僅能進行基本的照護或重大政策，如：幼兒，的訪視，若有較重大疾病，就必須轉往城鎮地區醫



用效果有限。從 SIN AIS 系統來看，其使用者涵括全部醫療體系，每個人基於職掌不同，各有應用系統對應，雖然中央開發方式克服了龐大系統分析、開發的技術人力需求，但系統開發後的使用者，如：衛生部各單位官員、醫院主管、醫護人員、行政人員、...等，才是系統發揮效果的關鍵，他們各有不同的職責及資訊技巧，必須依對象差異提供不同的推動內容。



對於未來應用人員的推廣也必須考量接觸管道的有效性。若他們會使用 e-learning，確實可善加利用；但對更大多數連電腦、網路都沒有或不會的醫護人員，e-learning 可能對他們將難以發揮效果，而必須考量其他如書面、光碟等推廣管道。

四、人：醫護應用人員及資料建檔人員

在這次的任務中，其實包含人力與人才問題。首先是人力問題。在這次的實地考察中，可以發現兩類人力不足的問題：



1. 資訊人力，包含資通訊工程、資訊管理及資料建檔人力。巴國採中央開發管理方式，各地醫院目前皆著重於建檔人力不足、有待培訓的階段；若進一步詢及後續在地維護責任歸

屬時，已裝備資訊的醫療單位已開始面臨困擾。另在資料建檔人力方面，面對同時不斷推出且僅少數整合的醫療資訊系統，每個就醫環節都必須重新建檔，並因應其他社會保險局等單位的資訊應用另行鍵入，當然人力不足以應付即多且雜的建檔需求。

2. 另一種人力，是同時會使用資通訊系統與醫護專業結合、提

高醫療服務量與質的人力。在這次的訪查過程中，可以發現人員使用手機及資訊設備的 3C 應用素養仍在起步階段，因此，我們必須假設醫護人員對於資通訊產品的使用習慣仍待多加鼓勵；甚至未來更多的醫護人員需連同開機等基礎技巧都等待培訓。因此面對未來遠距醫療系統開發後的應用人力，也是有待培訓的重點。

在人才方面，本次巴國代表衛生部的專家－Pedro Galvan 是來自歐洲 NGO Confederation of European Senior Expert Service (CESES) 的專家，顯見巴國內部的顧問人才仍待培養。依這次查訪，人才缺口包括：

1. 資訊技術人才－包括資訊工程及資訊管理人才。依現有人才及專注的重點，仍著重在人力的增加，但可以發現，這些人才並無法在執行過程中，找出問題並提出具體的改善措施。例如：各單位人員普遍認為頻寬不足，但現場專家實際調閱台灣醫療影像時，並無頻寬不足的現象；當詢問過去委外廠商是否調校過，答案卻是肯定的，顯見現有人員並無能力判斷外來的訊息，進而加以改善。還有，醫院各作業流程是否需要改造以順利取得及應用各診療整合資訊，可能也是未來遠距醫療或 e-Health 成功的關鍵。

2. 醫院管理人才－和台灣一樣，目前各醫院的領導者主要以醫師為主的醫療服務者，具有醫療專業；加上屬於公醫制，所有的醫務制度、措施統由衛生部制定，各醫院內部普遍缺乏醫務及醫療管理人才，也就是說，既使未來醫療及藥品等系統上線，所產出的資訊仍僅供衛生部統籌規劃應用，各區域或地區醫院缺少資料分析人才，據以改善在地醫療服務或創造特色醫院經



營。

3. 公共衛生管理人才—這部分較著重於衛生部人員。雖然巴國全國等於一家醫院，但公共衛生政策橫貫全國醫院，如何透過醫療資料制定預防、醫療、照護、防疫、食品等公共衛生政策，再透過至少醫療單位等增加民眾福祉，應是巴國政府與台灣基於外交邦誼希望共同促成的結果。然在查訪過程中，既使如 CDC 等，仍暫看不出有此類人才。相較於台灣以數據為主、精準的制定公共衛生政策，仍有許多可加強培育的空間。
4. 衛生行銷人才—在這次的查訪中，我們可以發現巴國發展了許多的系統或應用，但卻未見使用者的逐漸增加；而衛生部做了許多的事，但期望是得到民眾認同與支持，顯示從應用供給端到需求端有傳遞上的落差。從行銷觀點，如何將適當的遠距醫療服務或資通訊技術(Product)依據使用對象的資訊程度(People)及已有的設備(Price)，運用適當的方式(Promotion)及管道(Place)，達到遠距醫療或 e-Health 的效果，這可能是巴國必須著手培養的另一個人才，而且必須思考藉重醫療院所以外的力量共同投入。

探究人力及人才不足的問題，可以從幾個角度來分析：

1. 資訊人力並非正式編制

誠如巴國衛生部提供的資料(參考附件一)，在現有的醫院架構下，並無正式的資訊單位及人力編制。因此，現有衛生部推動的資訊應用，大多數是待就業人力或現有人員兼任，一旦人員輪調、搬遷或另有較好的就業選擇，往往就造成醫院既有業務的停滯。

2. 培育管道仰賴教育訓練

在查訪過程中，並未發現大學資訊相關人才的投入，已受訓人力都屬於在職培訓。在巴國這種公醫制度下，這些人員應為被派受訓，與本身職涯規劃應無相關，故本身

並無太多強烈意願長期投入。同時，也因為無廣大的市場需求或重要性，也不會有另外的教育訓練機制或場合。以個人在網路上搜尋結果，除了巴國衛生部以外，幾乎沒有太多的講義或文件可供參考，顯見研討會或講習等的活動並不多，故可供分享的資料甚少。

3. 缺乏獎懲機制或制度

原本衛生部是期望藉由遠距醫療應用，讓醫師可以利用非看診時間，協助偏遠地區的醫護人力檢查檢驗判斷或診療。這是一個期望，雖然巴國是一個中央集權國家，但面對廣大的各地醫護人力，是否命令可以完成下達執行，已證明效果有限。因此，若要達到原本的預期效果，必須具體的提出對於醫護人員的獎勵措施，或真正能落實執行的懲戒規定。

五、發：醫療服務或新醫療資訊應用的創新研發

以這次的查訪結果，可以發現巴國正利用資通訊技術期能在醫療服務上有所創新；但較為爭議的，是許多人員心態上偏向於「短暫亮點」而不是「長期經營」。主要是因為介紹的各單位，尤其是資訊戰略處的介紹，仍偏向資訊系統內容及功用，並未見整體衛生政策及具體醫療應用，無法判定資訊技術實質幫助的範疇，及是否其他可以同時引進併同綜效的技術或設備，僅能就其現有說明加以改善。這很容易產生在系統分析人員規劃時若無法充分掌握應用目標，可能與未來需求偏差。

六、財：衛生基礎資通訊環境與醫院、人員資通訊環境

在巴國的規劃下，e-gov、中央資料庫的主導者是 SENATICS，通訊環境的管理者為 CONATEL，未來衛生部要如何與這些單位協調，在眾多政府單位中取得優先布建權利，或更彈性的資料庫應用主導權，仍有待觀察。與本次遠距醫療更直接的，是醫院資通訊環境的布建，及衛生站人員居家照護等設備普及。雖然這不是本次查訪的重點，但對未來巴國遠距醫療的發展，

其進度將受其影響。

因此，對於巴拉圭「遠距醫療系統建置計畫」必須分別從上述的各個構面多加考量：

一、總體策略

必須讓巴國衛生部明白此一計畫的範疇在於利用資通訊技術，建立一個可以將公共衛生及醫療資訊整合，供未來衛生政策或醫院經營利用的量化數據環境，但短期是否能真正加惠偏遠醫療，建議分階段進行。

此外，真正發揮系統應用的效能的成功關鍵，並不僅系統功能、架構的改善或新增，必須搭配衛生部有效的鼓勵或懲罰措施，如：上傳或調用者依數量給予補貼、醫院未來相關預算依系統內數據分配、醫護人員必要檢附資訊相關訓練證明方能登錄、...等，方能確實落實系統應用。這些在台灣推動健保資訊化或其他通報、電子病歷等都有許多不錯的措施，可供參考，未來兩國可以相互交流。

二、產

1. 排定優先醫療服務項目重點落實

醫療服務或公共衛生的項目是非常廣泛的，要全面將醫院或公共衛生資訊利用資訊系統搜集是很難的；即使是遠距醫療應用，面對在地病患的疾病差異，多需要醫院許多科別必須共同整合、提供服務，若要真正達到遠距醫療的目的，就必須全院醫療資料全部建檔，才能跨科別取用、佐助診療，這可能是短期內巴國無法全力支持的。因此，若能選定特定科別或疾病等，將有限的人力、物力資源，充分落實及發揮系統效益，先有初步的績效，也較能建立雙方的信賴感。

2. 明確訂定醫療品質的要求水準

遠距醫療資訊系統只是一個工具，偏遠地區的醫療數量與品質才是衛生部的衛生政策重點，這是再好的資訊系

統都無法給出的承諾。因此，台灣未來在合作時，必須讓巴國瞭解此一限制，必要時，提供一些公共衛生上的諮詢或管理人才培訓，協助朝向醫療質量的精進努力。此外，建議提醒衛生部宜依不同資訊整合程度及政策配合措施等進程，訂定分階段明確的醫療質量水準，搭配適當的資訊應用做為達成績效的工具，較能明確發揮醫療專業與資訊應用的整合的效用與遠距醫療目標的達成。

三、銷

1. 對民眾、醫護人員的效益宣傳與包裝

在台灣導入醫療資訊的過程，經常以 2-3 年為一個階段，不斷與醫界的溝通、協調。然而這種單方面的推動，醫療院所常無動於衷，故在適當時機時，會轉而訴求於民眾，鼓動起民眾對醫療院所的期許，及推動醫療院所間形成軍備戰爭，爭取就醫民眾。正因為這些多管道的措施，促成台灣醫療資訊發達的主因。在巴國，醫療院所為公醫制，彼此間並無太多的競爭性，若無法激起民眾對衛生政策的期許，或醫護人員自我成長的需求，未來此計畫的落實性恐十分有限。

2. 示範空間的設立與體驗

在台灣針對老人或社區民眾推動資通訊應用或各種政策時，常設立示範教室或活動中心，具體讓被推廣對象能看到、用到，減少因不明瞭產生的排拒感；同時，未來也可以利用這些中心辦理更多醫療資訊應用活動，強化民眾或醫護人員的資訊應用素養。



四、人

1. 人才與人力的培養必須起步，並建立後援機制

依據上述的人力與人才評估，巴國未來遠距醫療系統的開發、管理、應用所需的技術與管理人才、人力眾多，隨著未來我國與巴國的合作，宜逐步協助培訓種子人才，並建立種子人才向上不斷提升水準、向外擴散培訓的後援。在台灣，由於整體資通訊環境健全、民眾普遍具有一定的3C應用素養，加上不論是學校教育或在職訓練，都有多方面的管道，因此資通訊技術或管理人員可以持續精進或隨時更替適合的人才。這點在巴國醫療資訊尚在成長、人才人力資源有限的現階段，可能尚需台灣給予適度的人力或顧問支援。

2. 提供多樣化的培訓管道與工具

考量巴國未來對遠距醫療系統的技術、應用、管理等不同人員其各有不同的資訊程度，必須運用更多樣化的推廣工具，如：書面、海報、光碟、院內課程、電視廣播等，與 e-learning 系統搭配，依使用人員不同的資訊技能與應用內容，充分傳達遠距醫療系統的操作與應用作法。

五、發

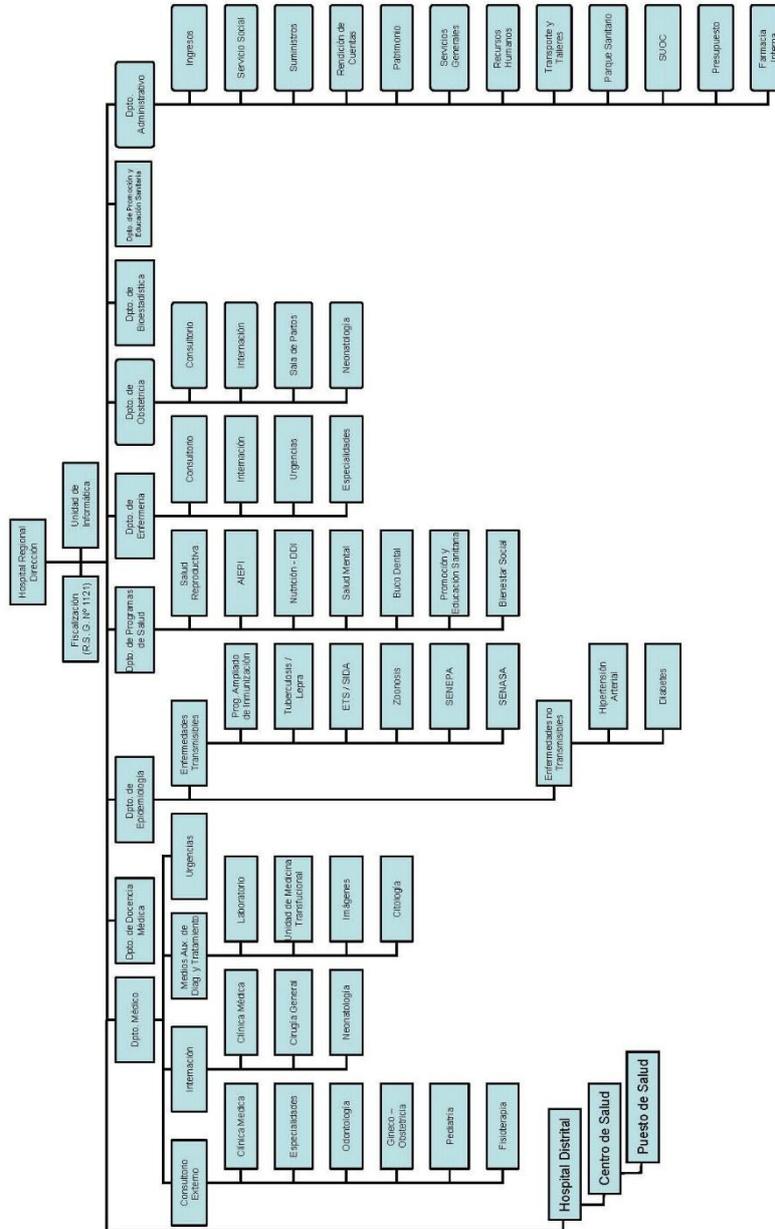
面對巴國對於遠距醫療計畫的亮點期望心態，台灣相對的是鞏固中巴邦誼的政治目標。台灣在醫療資訊的應用眾多，足以滿足巴國追求亮点的心理。因此，本計畫執行時宜適時掌握台灣醫療資訊的發展應用，適時提供創新想法給巴國，以長期維繫雙方的合作。

六、財

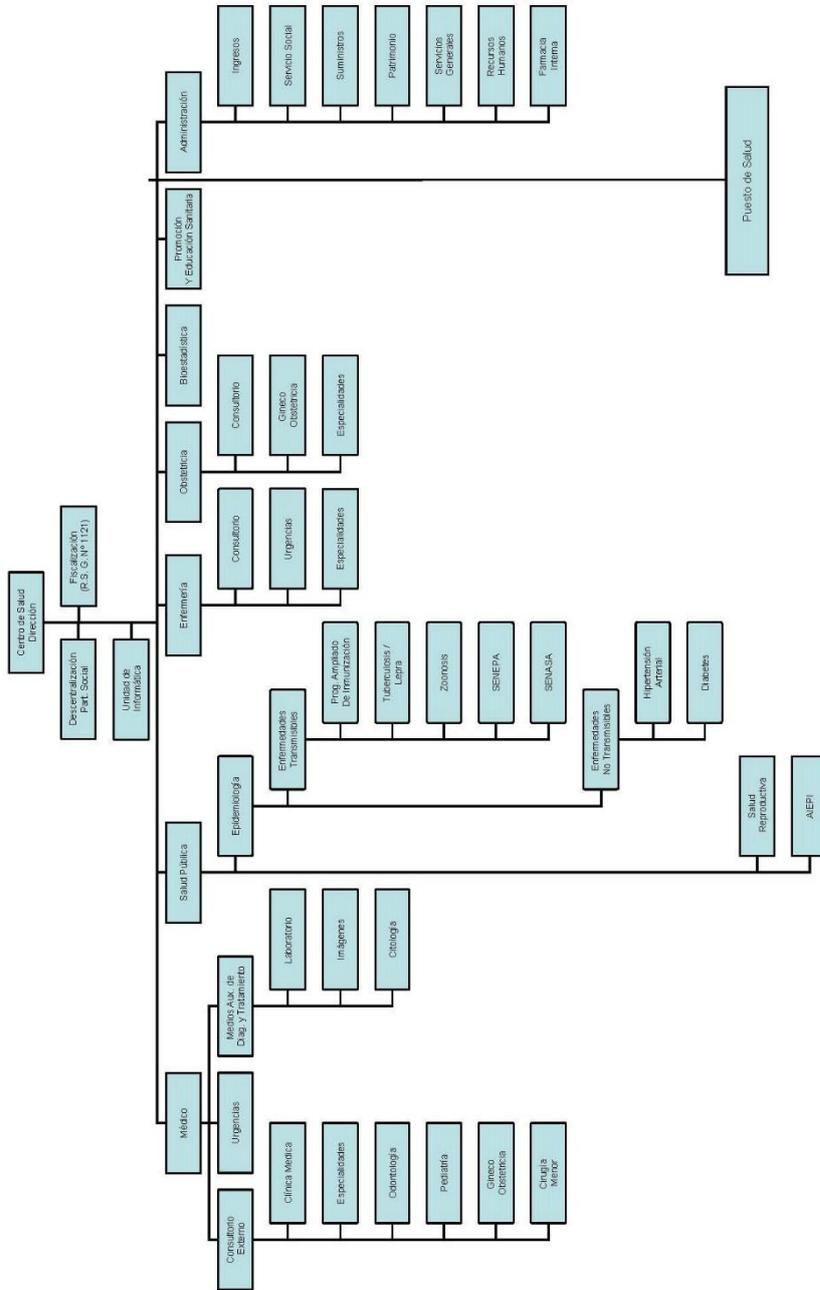
台灣近年來已不流行利用醫療或資訊設備等做為與邦交國的餽贈。唯參考 PAHO 等國際組織對各國衛生質量輔導的作法，在醫療服務或品質的整體包裝下，建議搭配台灣的自有產品做為示範應用，以帶動台灣產業發展，建立國際行銷的經驗與能力。

附件一、巴國各級醫院組織架構圖

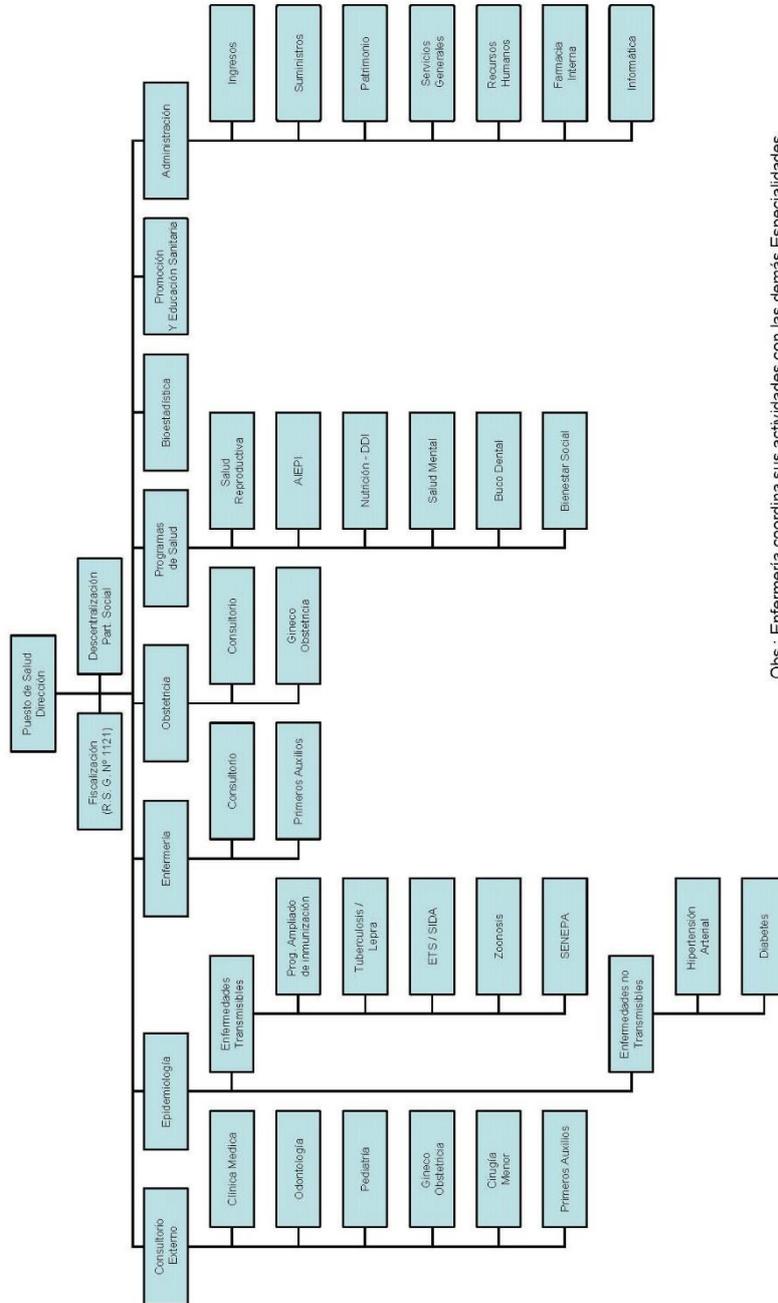
ORGANIGRAMA FUNCIONAL BASICO – HOSPITAL REGIONAL



ORGANIGRAMA FUNCIONAL BASICO – CENTRO DE SALUD



ORGANIGRAMA FUNCIONAL BASICO – PUESTO DE SALUD



Obs.: Enfermería coordina sus actividades con las demás Especialidades (Res. S.G. Nº 463/98)

巴拉圭遠距醫療系統規劃

曾建堯¹、陳永福²、黃穗秋³、曾景平⁴

¹ 國際合作發展基金會計畫經理

² 中台科技大學醫療暨健康產業管理系教授

³ 衛生福利部電子病歷專案辦公室主任

⁴ 國泰綜合醫院資訊中心副主任

中華民國一〇三年九月五日

Abstract

The mission of this trip to Paraguay is (1) to survey the current status and capability of the healthcare information systems adopted in Paraguay, as well as (2) to provide the suggestion regarding teaching, feasibility, maintenance, and management for the submission of the proposal to improve the quality and efficiency of the health services in Paraguay.

After a few days of interview with the staff of the relevant departments affiliated to Ministry of Public Health and Social Welfare, several problems impeding the development and introduction of the healthcare information system have been observed. (1) Although the currently available information systems are claimed to be developed for providing timely, efficiently, and effectively information for decision making for the institution managers and government administrators and for solving inequality for the people living in remote areas, most of the systems are operated independently and lack of system integration. (2) Although the staff has been trained to use the computers, a great percentage of personnel still resist to adopt or are awkward in using computers for data input. Digital divide is widely observed problem in this country. (3) Absence or deficiency of information and communication equipment or networking connectivity in Paraguay. In addition, deficiency of budget, lack of service provider, and uncommitment of government officials are also factors affecting successful introduction of healthcare information systems. (4) Lack of experienced health policy makers, health services administrators, and information system analysts and programmers. (5) The forms requested to be input to data center of Ministry of Health and Social Welfare are collected from SSFs and family health centers and later input by the staff of regional or district hospitals where computers and networking facility are available. It generally takes a long time to be input and sent to MOHSW. Sometimes a total of more than 8 months

delay has been found in some regional or district hospitals.

According to the problems observed, a system focusing on increasing the efficiency of the data input and clinical workflow at the regional hospital (Level 2), district hospital (Level 3), Centro de Salude SSF (Level 4), and Family health center (Unidad de Salud de la Familia, Level 5) has been proposed. A client-server system will be designed to be installed in the Regional/District Hospitals. All the workstations deployed in these hospitals and their downstream SSFs and family health centers will be connected to the Server located in the Regional/District Hospital. In addition, a simple version of Hospital Information System (HIS) will also be designed to collect patient's demographic information, prescribed medication, laboratory tests, radiological examinations, and diagnostic information. Furthermore, information regarding the issue of birth and death certificates will also be collected to prepare the birth/death certificates. When all the necessary data have been collected, the middleware will fit the data to the forms requested by the MOHSW and uploaded to the data center.

A 4-year project has been proposed to improve the efficiency and quality of healthcare service. The tasks needed to be conducted in 4 years are described below: (1) Year 1: Training of healthcare professionals and engineers, including health policy makers, public health experts, system analysts, and software programmers. (2) Year 2: Conducting the Proof of Concept in a health region near Asuncion metropolitan area. A simple version of hospital information system will be designed and deployed in the regional hospital for pilot study. (3) Year 3: Extending the system to at least 3 health regions to further verify feasibility of the proposed system. (4) Year 4: Promoting the system to the whole country.

The expected outcomes after having successfully conducted the project in 4 years are as follows: (1) The trained health care policy makers and

public health experts are expected to be able to enact useful health policies for Paraguay, therefore enhancing the efficiency and effectiveness of health care services. (2) The designed Hospital Information System is expected to be able to help the health care professionals input the data more accurately and efficiently.

摘要

本次巴拉圭遠距醫療系統規劃之考察之主要任務為：(1)了解巴國區域醫院資訊管理系統之現況及能力，(2)從教學、可行性、監控專業等角度提供計畫之發展建議。

經果幾天的考察，和衛生部相關部門人員會談後發現巴國醫療服務有以下問題：(1)雖然目前衛生部宣稱已經發展一些有用的資訊系統，可以提供政府單位決策者及時有效率及有效能之服務，解決偏鄉醫療資源缺乏之問題；然而大部份的系統皆獨立運作，缺乏整合。(2)雖然大部分人員皆已經受過資訊系統操作之專業訓練，然而大部分人員仍然排斥採用或不熟練使用資訊系統進行資料登錄；該國存在極大之數位落差。(3)極度缺乏資訊通信設備，網路連線及頻寬不足；另外，預算不足、網路服務提供廠商缺乏、政府不積極做為等皆是影響醫療資訊系統成功導入之重要因素。(4)醫療政策制定、醫院管理、資訊系統分析、程式設計等人員缺乏經驗。(5)為了建立電子化病歷，衛生部要求所屬各醫療區之區域/地區醫院之資料輸入人員，進行所管轄之衛生中心及家庭衛生所之資料輸入，然而因人員缺乏、設備不足、網路頻寬不夠，造成資料填報衛生部之時程嚴重延誤(有時候延遲超過8個月)，大幅降低醫療之時效性。

根據前述之問題，建議未來計畫方向專注於資料輸入效率及臨床流程之改善，設計主從架構模式之醫院資訊系統，安裝於區域/地區醫院，而其所屬醫療單位之工作站皆連線至伺服器進行資料輸入；另外，設計一套簡單之醫院資訊系統，進行病患基本資料及臨床資料之收集。當所需之資料收集完備之後，利用中介軟體將伺服器之資料填報於衛生部之表單中，然後上傳至衛生部之資料中心。

建議計畫分四年執行，(1)第一年:進行相關醫療專業人員、系統分析及程式設計工程師之訓練；(2)第二年:利用亞松森附近之一個醫療區進行觀念驗證；設計簡易版醫院資訊系統並安裝於區域醫院，進行先導實驗。(3) 第三年: 將測試範圍擴展至至少三個醫療區，驗

證計畫之可行性。(4) 第四年:將系統推廣至全國使用。

預期成效為:(1)接受專業訓練之人員預期可以制定及主導相關醫療政策及計畫之推動,提升醫療服務之品質與效率。(2)本計畫所規劃之系統架構及醫院資訊系統預期可以提升醫療專業人員資料輸入之正確性及效率。

壹、計畫緣起

Paraguay is one of the countries in South America which has political relationship with Taiwan. The health care facility and ICT infrastructure are still deficient in providing the people with quality healthcare services. This motivates the ICDF to initiate a project to elevate the quality of healthcare services in Paraguay with the training of health care professionals and introduction of ICT technology to promote effective healthcare policies enacting and efficient hospital management.

貳、考察國家特色與概況

After interviewing with the system analyst, software programmer, and regional hospital manager, the current status of the ICT infrastructure and development of healthcare information systems is reported below:

- (1) Currently, input of clinical information is very slow, the causes of such delay may be deficiency of information equipment, poor networking infrastructure, software problems. Although the healthcare information systems have been tested and fine-tuned before system introduction and during routine maintenance, performance of the database system and software may still be big issues.
- (2) Most of the resources are deployed in the capital (Asuncion) area, whereas only 25% of the resources are distributed in the rest of the country. For the region-based healthcare system adopted in Paraguay, lacking of human resource, information equipment and networking infrastructure in some regions is the main issue in causing poor healthcare service. Experts of some specialties can only be found in capital area. For example, pediatricians, nephrologists, and oncologists are very deficient in some regions, greatly deteriorating

the healthcare quality.

- (3) The area is wide and the population is sparse in northwestern part of the country, making the MOHSW difficult to provide satisfactory healthcare services with limited resources. In addition, the whole country is divided into 8 healthcare regions and each has its own characteristics, making MOHSW difficult to manage these regions.
- (4) Although each region is equipped with ambulance, patient transportation is a big problem because of poor road construction. Most patients with urgent situation cannot reach hospitals in time to get proper care and treatment.
- (5) There is no suitable policy or regulation to distribute healthcare resources and budgets. More than 20% of the resource and budget are distributed to the Social Insurance Buro and 7% to private institution. In addition, police and military systems have their own healthcare resources. Improvement of resource integration is another big issue for the elimination of duplicates investment of medication and equipment. According to the regulation regarding integration of nationwide healthcare resources published in 1990-1998, MOHSW is responsible for building the national purchasing system and the national health monitoring system to effectively integrate and distribute national healthcare resources. Unfortunately, only some have been done for constructing the national health monitoring system. Although the regulations have been enacted, no implementation details have been proposed yet.
- (6) As mentioned before, the healthcare resources are distributed unevenly to capital area and the rest regions. Furthermore, although a pharmacy management system has been developed and introduced countrywide, it is still unavailable for the hospital managers to check the stock of medication and material in individual health regions.

Hence, development of a suitable pharmacy and material inventory information system is necessary for efficiently re-distribute the medical resources. Regarding the human resource, currently the pays and benefits for physicians and other healthcare professionals serving in metropolitan and rural areas are the same, which makes the healthcare professionals unwilling to serve in rural areas. Design of suitable key performance index (KPI) seems to be a good policy for re-distributing medical resource. Health regions, hospitals, physicians, or healthcare professionals with better KPIs will share more resources or have higher pays.

- (7) Currently, most patients have multiple copies of personal medical records stored in the hospitals they have visited. The paper-based medical records are indexed by registration number which is not unique. Recently, the nation is struggling to build a national medical record with the unique ID adopted as the index. Unfortunately, the clinical information collected each day cannot be uploaded to the MOHSW data center in real-time. Only batch processing is feasible because of limitation on human resource, information equipment, and networking infrastructure.

Please also refer to the 2013 report for more details.

叁、評估發現

3-1 Network Architecture

The network architectures for health care and financial administration are shown in Figure 3-1 and Figure 3-2, respectively. As indicated in Figure 3-1, individual information systems are assigned with corresponding network domains and connected to the MOH through the provided networking channels.

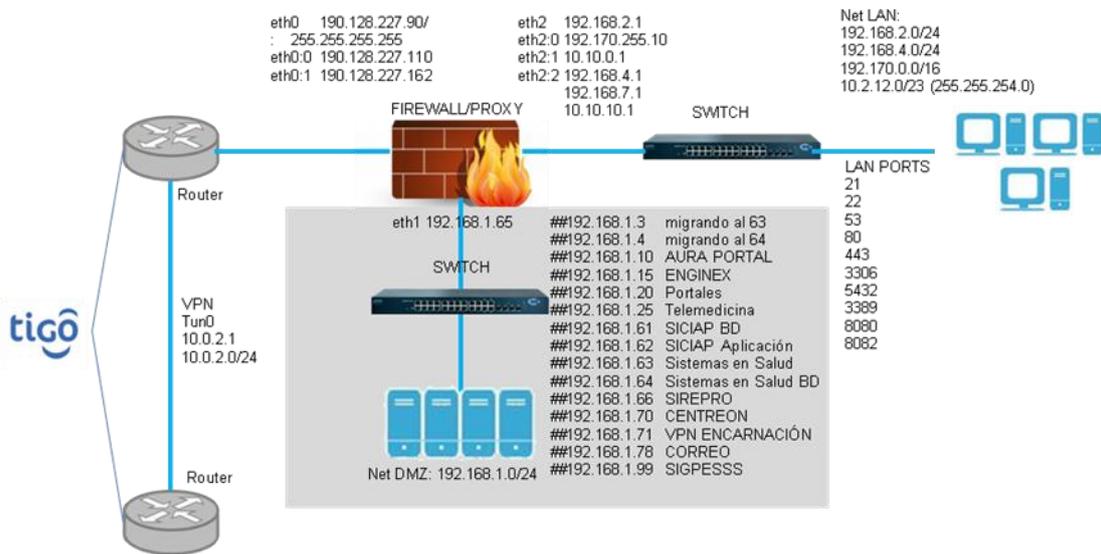


Figure 3-1. Network architecture for health care in Paraguay.

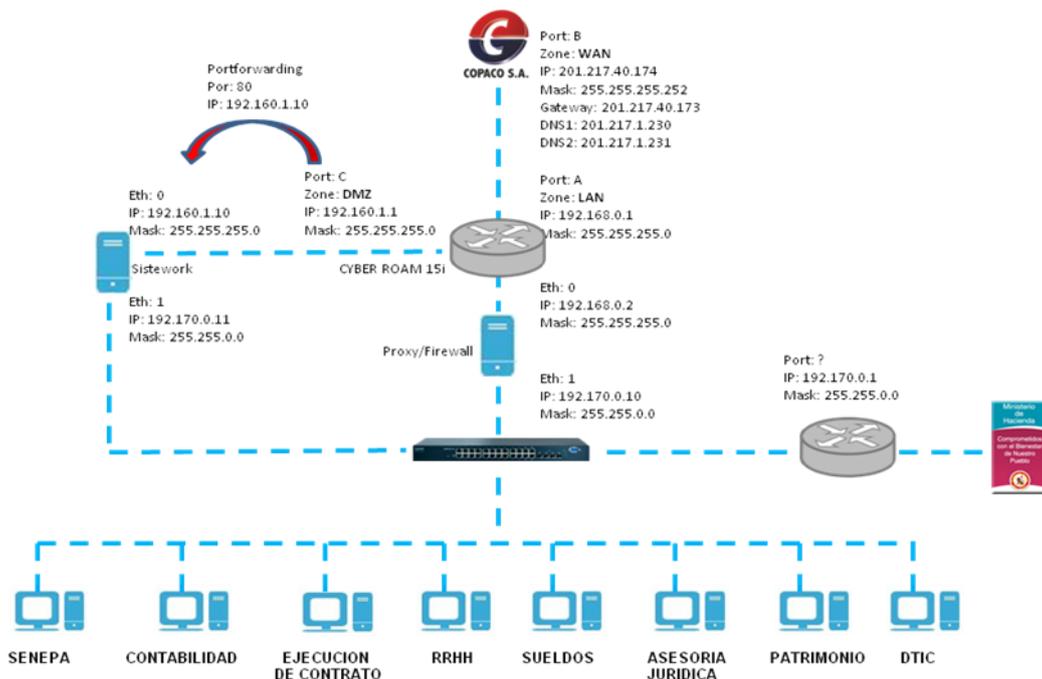


Figure 3-2. Network architecture for financial administration in Paraguay.

The bandwidth and cost of the networking services are shown in Table 3-1. As indicated in this table, 2 VPN services and 1 Internet service are currently available at Ministry of Public Health and Social Welfare with a total of monthly cost of 114,775,000 Gs.

Table 3-1. Monthly cost of service

Monthly cost of service					
Ítem	Service	Bandwidth	Total Points	Unit Cost (Gs.)	Total Cost (Gs.)
1	VPN	20 Mbps	2	2.200.000	4.400.000
2	VPN	2 Mbps	106	500.000	53.000.000
3	Internet	50 Mbps	1	57.375.000	57.375.000
Total Monthly Cost (Gs.)					114.775.000

3-2 Information Systems for Healthcare Services in Paraguay

Currently, a total of 14 information systems, which are related to healthcare services, have been developed or are under development in Paraguay. The detailed functions provided by these systems are described below:

(1) SICIAP (**Sistema de Información y Control de Inventarios Automatizado del Paraguay**, Information System and Automated Inventory Control of Paraguay)- It is a WEB application developed for the Ministry of Public Health and Social Welfare. The objective of this system is to collect information related to the equipment and materials, including approval and sign of the purchase orders, as well as management of procurement, distribution, and consumption of the equipment and materials. Other processes required for the administration

of products in stock, such as positive and negative adjustments, are also included. This system will be used in: the Central level, regional level, points of service delivery (hospitals, health centers, health posts) and their respective pharmacies.



Dirección General de Gestión de Insumos Estratégicos en Salud

SICIAP

Sistema de Información y Control de Inventarios Automatizado del Paraguay

The image is a screenshot of a web login page titled 'Ingreso al sistema'. It contains two input fields: 'usuario' and 'contraseña'. Below the 'contraseña' field is a blue button labeled 'entrar'. There are small red arrows on the right side of both input fields, possibly indicating a focus or error state.

Figure 3-3. SICIAP

(2) SAA (**El Sistema de Área Ambulatoria**, System of Ambulatory Area)- The system of ambulatory Area is one of the components of the sub-system of information services of health, and is oriented to collect data from patients in consultations in the services of health (external and emergency) and/or field (extramural). It aims to record and store information about the occurrences of hospital morbidity and its statistical characteristics, tracking the health status of the patients, and optimization of the management of each health service that uses it.



Figure 3-4. SAA

(3) SSIEV (**Sub-Sistema Informático de Estadísticas Vitales**, Sub-System Information of Vital Statistics)- It provides an automatic multi-user Web environment, allowing the sectors of the Ministry of Health and Social Welfare and its dependent agencies, such as the direction of Biostatistics, health regions, and the related public and private institutions that need to use the information. This system collects the information regarding births and deaths, as well as the processes concerning these vital facts. It allows the issuance of reports and pictures in which you can see at any time the status of vital facts immediately, through a database maintained in the Ministry of Public Health and Social Welfare.

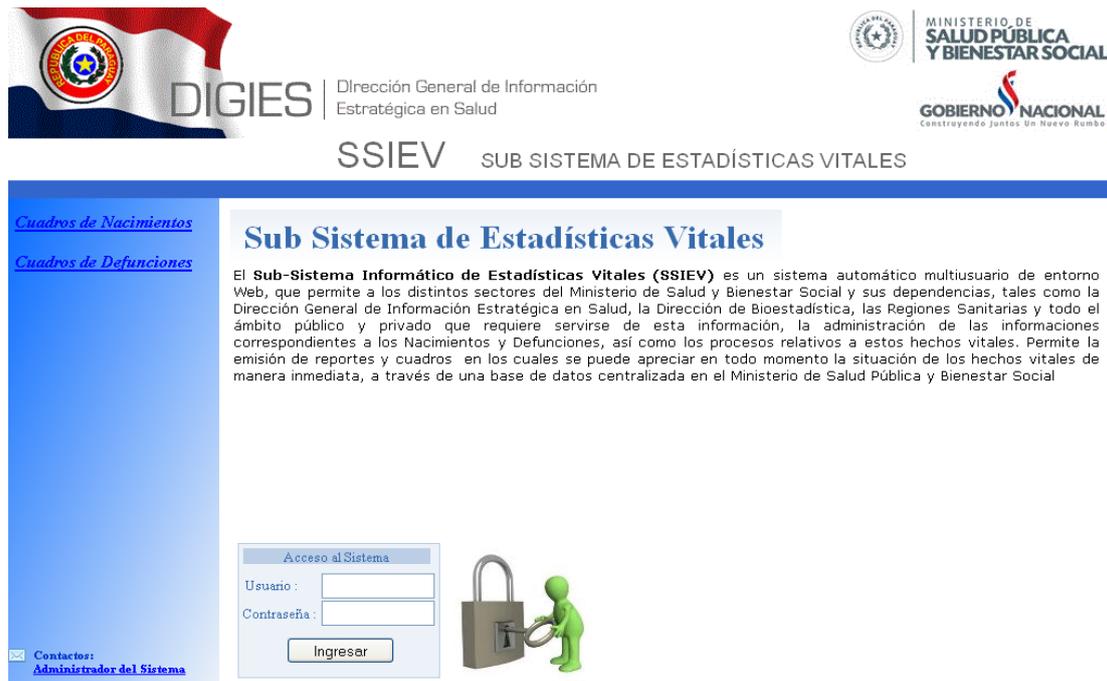


Figure 3-5. SSIEV

(4) SMH (**Sub-Sistema de Movimiento Hospitalario**, System of Hospital Dynamic Status)- The sub-system of hospital dynamic status is one of the information services of health, and is aimed to collect data on use of ward beds for supporting a better use of available healthcare resources. Its objective is to obtain the information about available beds and the dynamic status of patient hospitalization occurred in individual regions of Paraguay through hospital census.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

GOBIERNO NACIONAL
Construyendo juntos un nuevo rumbo

Sub-Sistema de Información de Servicios de Salud - Movimiento Hospitalario

DIGIES - Dirección de Informática
El Aplicativo de Movimiento Hospitalario es uno de los componentes del Sub-sistema de Información de los Servicios de Salud, y está orientado a recoger datos sobre utilización de camas que posibilita un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Su objetivo es obtener, a través del censo hospitalario, la información acerca de las camas disponibles, su utilización y el movimiento de pacientes ocurrido en el área de internación.

Autenticación

Usuario

Contraseña

Entrar

Figure 3-6. SMH

(5) SEGHOSP (**Sistema de Egresos Hospitalarios**, System of hospital discharges)- It is a sub-system of the information services of health, and is aimed to collect relevant information from the hospitalization process of patients who are admitted to any of the services provided by the Ministry of Public Health and Social Welfare (MSPyBS).

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN
ESTRATEGICA EN SALUD

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

GOBIERNO NACIONAL
CONSTRUYENDO JUNTOS UN NUEVO RUMBO

SISTEMA DE EGRESOS HOSPITALARIOS

Usuario: **Confirmar**

Clave:

Figure 3-7. SEGHOSP

(6) SIGEESS (**Sistema de Información Geográfica de Establecimientos de Salud**, System of Geographic Information of Health Establishments)- It is a web-based sub-system for browsing the services provided by the national health institutions which can be located by the geographic information system. The general information, provided services (emergency, outpatient, and inpatient), and facility (inpatient beds, medical human resources, auxiliary facility, and means of transport) of each hospital or health center are updated regularly to provide the up-to-date healthcare information for the citizen around the country as well as the managerial and operational staff of the Ministry of Public Health and Social Welfare of Paraguay. The information is stored in a central database system maintained by the Ministry of Public Health and Social Welfare.

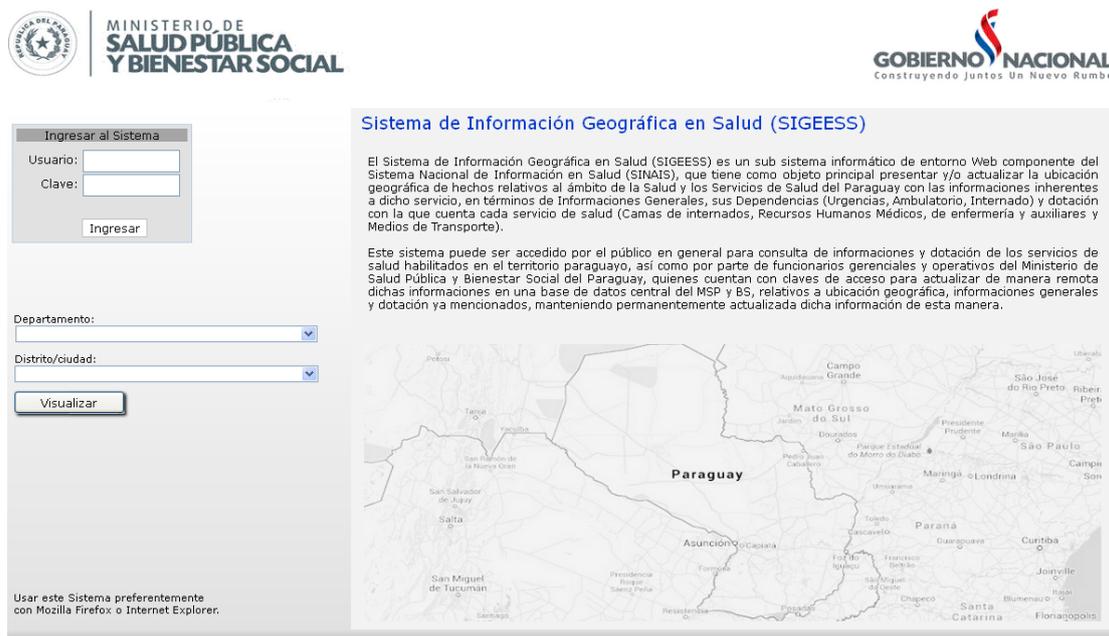


Figure 3-8. SIGEESS

(7) SIREPRO (**Sistema/Informatico web de REGistro de PROFesionales de la salud**, System/Information Web for Professionals

Registration)- The SIREPRO System is a multi-user web-based system for the management of health care Professionals. The information for the administration of certificate licensing and for the supervision and monitoring of the registered professionals is stored in the centralized database of the Ministry of Public Health and Social Welfare. It is integrated into the information systems maintained by the Ministry of Public Health and Social Welfare (SINAIS) for efficient supervision of health affairs and other relevant services.

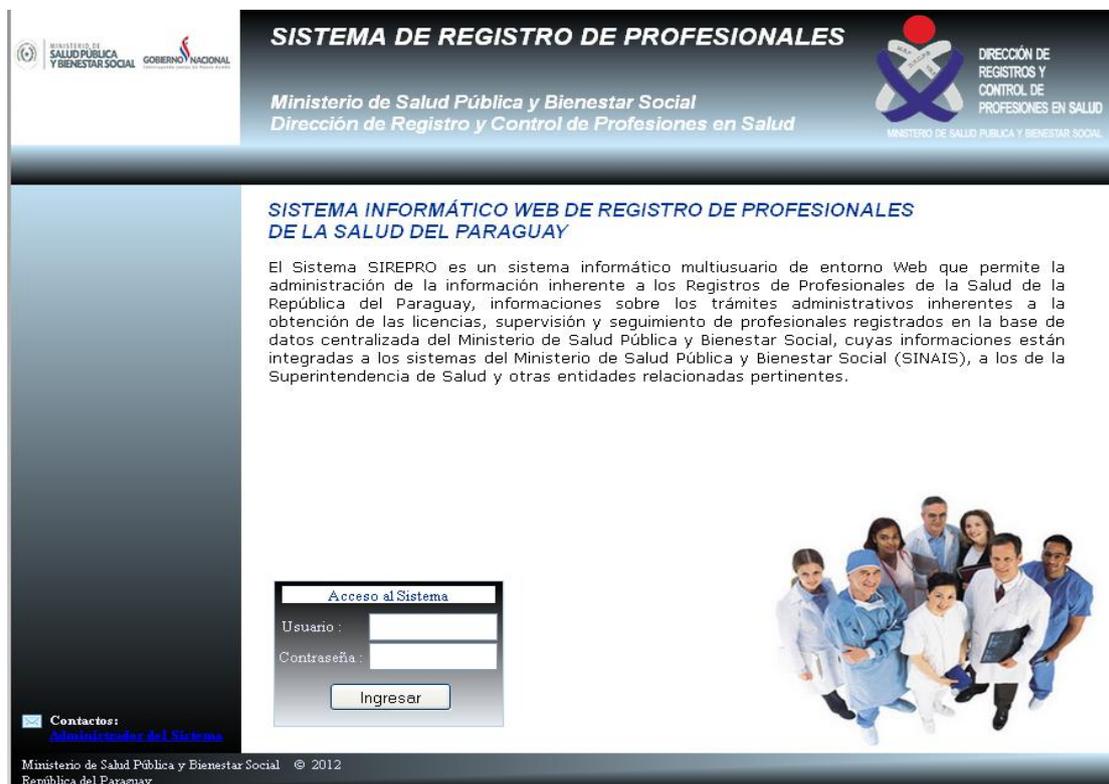


Figure 3-9. SIREPRO

(8) SIDGVS (**Sistema Informático de la Dirección General de Vigilancia de la Salud**, Information System for Monitoring National Helathcare Events)- It is an information system for epidemiological surveillance by continually collecting data to improve the quality of

health information. The **SIDGVS** subsystem is used to record and store the information about the mandatory notifications and their characteristics for statistical analysis and suspected cases follow up, and for the management of the provided healthcare services.



Figure 3-10. SIDGVS

(9) **SEPNACOTU (Sistema Experto del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis,)**- It is an expert information system for the National Tuberculosis Control Program, oriented to collect information regarding people with suspicious symptoms of tuberculosis (TB), confirmed cases of TB, and the information related to their laboratory tests, treatments, follow up, and contacts. All the data are stored in the database for statistical analysis, as well as for the management optimization of each health service using the information.

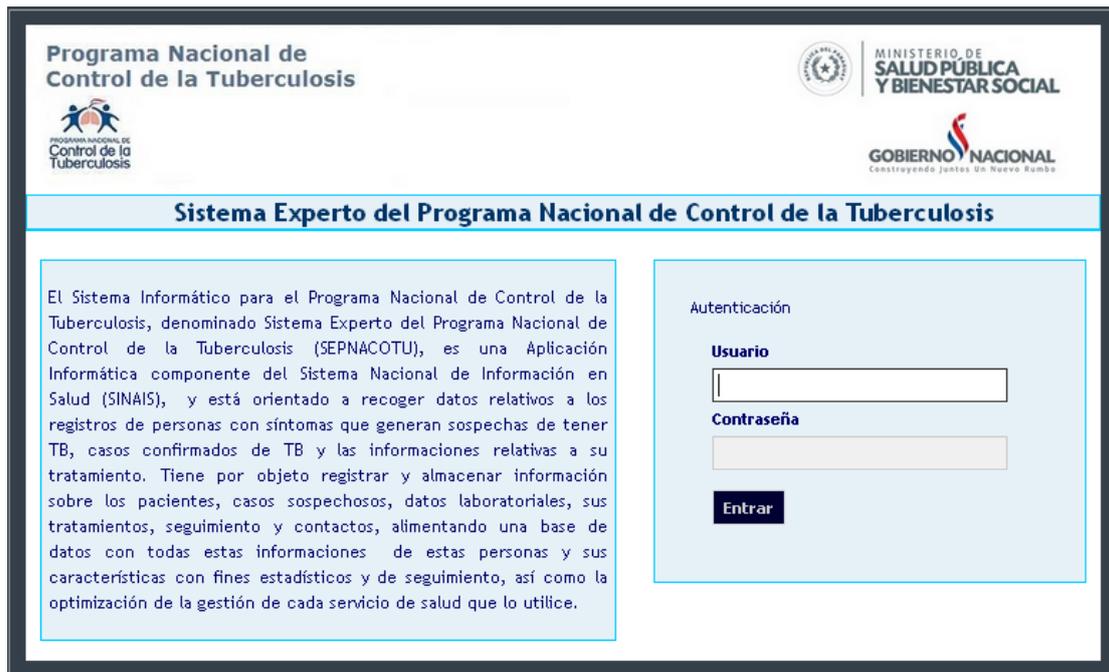


Figure 3-11. SEPACOTU

(10) SEPRONASIDA (**Sistema Experto del PROgrama NAcional de Lucha contra el SIDA**, Expert System of the National Program for Fighting against AIDS)- It is an information system for the National AIDS Control Program, used for the registration of HIV infected patients and oriented to collect data related to their laboratory tests, treatments, and follow-up. All the data are stored in the central database for statistical analysis, as well as for the management optimization of each health service using the information.



Figure 3-12. SEPRONASIDA

(11) SIPAIWEB (**Sistema Informático de la Programa Ampliado de Inmunizaciones Web**, Web Information System for the Program on Immunization)- The SIPAI Web is an information system built under multi-user Web environment that enables the management of vaccination records, through tracking of individual vaccination records, vaccination stock, and notification of diseases identified by the Ministry of Public Health and Social Welfare. The information system is integrated with other existing systems maintained by the Ministry of Public Health and Social Welfare so that the information can be constantly updated to provide timely and reliable service.



Figure 3-13. SIPAIWEB

(12) SEUNSAFA (**Sistema Experto para la Unidad de Salud de la Familia**, Expert Information System for Primary Health Center)- It is an health information system for primary care center, oriented to collect medical records of people consulted by the family health units throughout the country. The system aims to collect and record personal information of individual family members, to identify and follow the cases with chronic diseases, and to monitor the health status of pregnant women and children. All the information is stored in a central database for statistical analysis, timely monitoring, and managerial optimization of the provided health services. The system is currently in the stage of implementation.

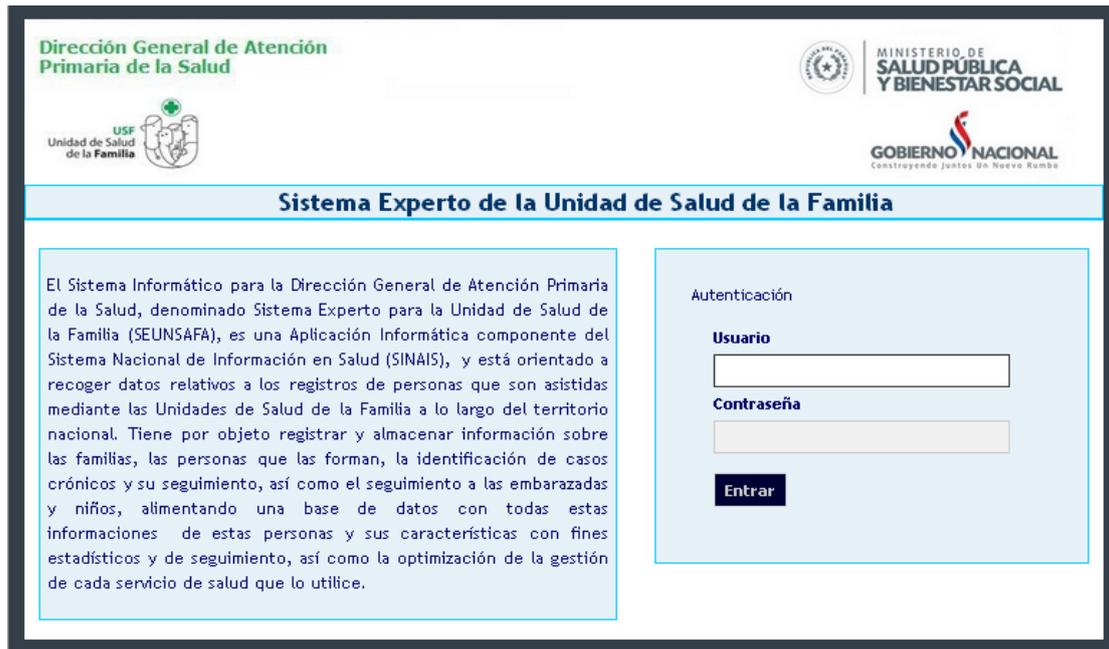


Figure 3-14. SEUNSAFA

(13) Telemedicine- The information system for telemedicine has been developed with the purpose of improving the quality healthcare services for the citizens living in remote areas. The system supports the functions for sending diagnostic imaging information to the central database for the diagnosis by the experts at Asuncion University Medical Center In the short term, tele-diagnosis, tele-mentoring, tele-training, video conferences, etc. will be incorporated in the system. The system is currently in the implementation stage.



Figure 3-15. Telemedicine

(14) CACUM (**Cáncer de Cuello Uterino**, System for Cervical Cancer Registration)- The information system for cervical cancer registration is a web-based system developed to be used in a centralized manner, from the sampling units, clinics, treatment centers, and laboratories. The pathological data are obtained from the specimens collected in the treatment centers or clinics and the cytological anatomy from the laboratories. Currently, the data are entered through: Application forms of PAP smears sampling, reported results of cytology, as well as the entry forms of colposcopy, pathological anatomy, and, treatment.

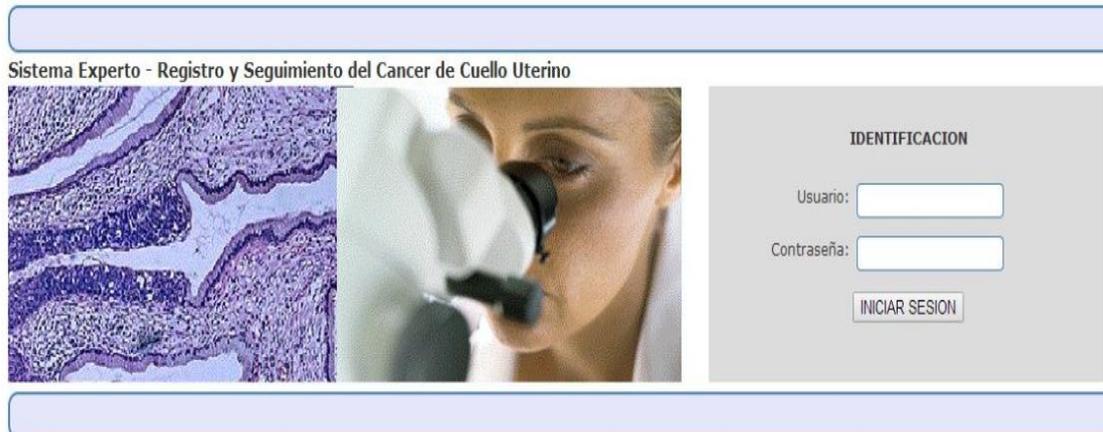


Figure 3-16. CACUM

3-3 Clinical Workflow

3-3-1 Medical Center, Regional or District Hospital

The clinical workflow of Asuncion University Hospital and Regional Hospital is described below:

1. Registration: A patient needs to show his/her own patient card (with registration number on it) when making registration. If the patient is aware of the specialty for consultation, he/she can register directly at the specialty clinic; otherwise, the patient should visit the family medicine clinic before being referred to other specialties when necessary. After the registration, the patient will get a registration sheet showing the patient number, personal ID number, consulting clinic, and sequence number. If someone has lost the patient card, a new patient card will be issued, resulting in invalidation of the old medical records.
2. Consultation: At the consulting room, the patient will be asked to submit the registration sheet to the attending nurse for arranging the consultation. All patients will be asked to wait at

the waiting room until the nurse calls their names. Before the physician-patient encounter, the patient's medical record will be retrieved from the medical record room for consultation. Note that each specialty has its own copy of medical record without integrating with other specialties. It means that there are several copies of medical records for an individual patient. Therefore, the physician can only refer to the clinical information related to this specialty. (Note: The management of medical records in Paraguay is similar to Taiwan that the last 2 digits of the patient number are used for discriminating shelves for storing medical records. According to the country law, the medical records should be preserved for at least 10 years (10-15 years at Asuncion University Medical Center).

3. Pharmacy: The patient will be given a drug requesting sheet after physician consultation. At the pharmacy, the prescribed drugs will be input to the pharmacy information system before dispensing drugs.
4. Laboratory: After the physician has ordered the laboratory tests, the patient needs to report to the laboratory and submit the test requesting sheet. The information on the test requesting sheet includes sequence number, patient demographic information, testing items, and the name of physician who orders the tests. The test results are reported in handwriting or printing forms according to different testing categories, such as urine tests, general blood tests, biochemical tests, and so on. For outpatient consultation, the test reports will be brought home by patients and submitted to the physician at next consultation. At that time, the test reports will be recorded on the patient's medical record for future reference. On the other hand, for emergent patients or

inpatients, the test reports will be recorded on the medical records immediately.

5. Radiology: In addition to general X-ray equipment and ultrasonic instruments, the computer tomography machine has also been equipped in general regional hospital. The radiological technicians are not allowed to make diagnosis or write diagnostic report. Generally, a radiologist has the professional knowledge and capability to make diagnose from the X-ray and mammography images. However, most ultrasonic and CT images are transferred to Asuncion University Medical Center through e-health system for diagnosis.
6. E-health: Currently, only ECG, ultrasonic, and CT images are provided for tele-diagnosis. Although ECG is a kind of one-dimensional signal, it has been converted to 2-dimensional image for uploading to MOHSW data center for tele-diagnosis. In general, the diagnosis has to be made in 24 hours by the specialists at medical center after the images have been uploaded to the MOHSW data center. The tele-diagnosis reports will be integrated with the national computerized medical records stored in the MOHSW data center.
7. Data Input: All the clinical or medical data generated at the regional/district hospitals, health care centers, and family health units are requested to sent to the data input centers located at their charging regional/district hospitals to be input to the MOHSW data center. The networking bandwidth at most regional/district hospitals is only 2Mbps since the optic fiber network has not been completely deployed in Paraguay. Deficiency of human resource and computer facility further deteriorates the input efficiency, The delay of data input in some

hospitals is even longer than 8 months.

3-3-2 Centro de Salud (SSF) & Unidad de Salud da la Familia (Family Health Center)

The facility of SSF includes Physician Consulting Room (Consultorio), Nursing Station (Enfermeria), Pharmacy, Pre-delivery Room (Sala), Delivery Room (Sala de Parto), Dental Clinic, and Situation Room (Vaccine Stock and Community Health Surveillance). For Family Health Center, only outpatient clinics are available. There is no inpatient service provided by the Family Health Center.

3-4 Forms Submitted to Ministry of Health

There are several forms needed to be filled by the hospitals or health centers for submitting to Ministry of Health to build the national computerized medical record. The purpose of these forms is to collect the national information of newly born babies and recently deceased citizens, as well as to record clinical information of outpatients and inpatients. Ideally, the national healthcare records can be built through the developed healthcare information systems. The forms include birth certificate, death certificate, medical history, hospital discharge form, and clinical checklist.

As shown in Figure 3-17 (a), (b), and (c), the data to be filled for the application of **Birth Certificate** include information of **baby** (sex, weight, height, date of birth, time of birth, place of birth, born in urban or rural area, ethnic, site of born, the delivery was attended by, time of gestation, present at pregnancy control, type of delivery, and number of baby), **mother**, and **person who fills out the certificate**, respectively.

The data needed to be filled for applying the **Death Certificate** include **general information** (name, document to be identified, date of death, time of death, sex, place of death, died in urban or rural area, ethnic, site of death, ...), **violent death, death in fetal, woman died in fertile age, and cause of death**. Notice that registrations of newly born babies and death citizens are national policy, both public and private hospital can issue Birth and Death certificates using the provided information system.

1. NOMBRE (S) Y APELLIDO (S) DEL FALLECIDO(A) Nombre (s) _____ Apellido (s) _____		2. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN 1 <input type="checkbox"/> C. Identidad 2 <input type="checkbox"/> Pasaporte Nº _____ 3 <input type="checkbox"/> No tiene	
3. FECHA DE DEFUNCIÓN Día _____ Mes _____ Año _____		4. HORA DE DEFUNCIÓN Hora _____ Minutos _____ <input type="checkbox"/> No sabe	
5. SEXO 1 <input type="checkbox"/> Masculino 2 <input type="checkbox"/> Femenino 3 <input type="checkbox"/> Indefinido			
6. LUGAR DE DEFUNCIÓN Región Sanitaria _____ Departamento _____ Distrito _____ Barrio o Compañía _____		7. AREA DE DEFUNCIÓN 1 <input type="checkbox"/> Urbana 2 <input type="checkbox"/> Rural	
8. ETNIA 1 <input type="checkbox"/> No Aplica 2 <input type="checkbox"/> Aplica Especificar _____		9. SITIO DE DEFUNCIÓN 1 <input type="checkbox"/> Institución del MSP&BS 2 <input type="checkbox"/> IPS 3 <input type="checkbox"/> Institución Privada 4 <input type="checkbox"/> Domicilio 5 <input type="checkbox"/> Calle 6 <input type="checkbox"/> Otro, especificar _____	
10. INSTITUCIÓN Nombre _____ Dirección _____			
SI LA MUERTE ES FETAL PASE A LA PREGUNTA 21			
11. ESTADO CIVIL 1 <input type="checkbox"/> Soltero (a) 2 <input type="checkbox"/> Casado (a) 3 <input type="checkbox"/> Viudo (a) 4 <input type="checkbox"/> Unido (a) 5 <input type="checkbox"/> Separado (a) 6 <input type="checkbox"/> Divorciado (a) 7 <input type="checkbox"/> No sabe		12. EDAD 1 Menor de un día (horas) _____ 2 Menor de un mes (días) _____ 3 Menor de 1 año (meses) _____ 4 De 1 o más años (años cumplidos) _____	
14. LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL Departamento _____ Distrito _____ Barrio o Compañía _____ Calle y Nº _____		13. NIVEL EDUCATIVO 1 <input type="checkbox"/> Ninguno 2 <input type="checkbox"/> Primaria incompleta 3 <input type="checkbox"/> Primaria completa 4 <input type="checkbox"/> Esc. Básica completa 5 <input type="checkbox"/> Secundaria completa 6 <input type="checkbox"/> Esc. Media completa 7 <input type="checkbox"/> Universitaria o Superior completa 8 <input type="checkbox"/> No sabe	
16. PROBABLE MANERA DE MUERTE 1 <input type="checkbox"/> No violenta 2 <input type="checkbox"/> Violenta 3 <input type="checkbox"/> En estudio		17. CERTIFICADO EXPEDIDO POR 1 <input type="checkbox"/> Médico tratante 2 <input type="checkbox"/> Médico no tratante 3 <input type="checkbox"/> Médico forense 4 <input type="checkbox"/> Personal de salud autorizado	

(a)

18. PROBABLE MANERA DE MUERTE 1 <input type="checkbox"/> Suicidio 2 <input type="checkbox"/> Homicidio 3 <input type="checkbox"/> Accidente de tránsito 4 <input type="checkbox"/> Otro accidente 5 <input type="checkbox"/> En estudio (sólo Medicina Legal)		19. ¿CÓMO OCURRIÓ EL HECHO? Si herido (clase de arma); ahogado (lugar); atropellado (clase de vehículo); otros (veneno, etc.) 20. LUGAR O DIRECCION DE OCURRENCIA DEL HECHO _____	
--	--	--	--

(b)

21. LA MUERTE OCURRIÓ CON RELACIÓN AL PARTO 1 <input type="checkbox"/> Antes 2 <input type="checkbox"/> Durante 3 <input type="checkbox"/> No sabe		22. PARTO 1 <input type="checkbox"/> Normal 2 <input type="checkbox"/> Cesárea 3 <input type="checkbox"/> Instrumentado 4 <input type="checkbox"/> No sabe		23. EMBARAZO 1 <input type="checkbox"/> Único 2 <input type="checkbox"/> Múltiple		24. PESO AL NACER Gramos _____	
25. NOMBRE (S) Y APELLIDO (S) DE LA MADRE Nombre (s) _____ Apellido (s) _____							
26. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN DE LA MADRE 1 <input type="checkbox"/> Cédula de Identidad 2 <input type="checkbox"/> Pasaporte No. _____ 3 <input type="checkbox"/> No tiene							
27. LUGAR DE RESIDENCIA HABITUAL DE LA MADRE Departamento _____ Distrito _____ Barrio o Compañía _____ Calle y Nº _____				28. AREA DE RESIDENCIA 1 <input type="checkbox"/> Urbana 2 <input type="checkbox"/> Rural			
29. EDAD (en años cumplidos a la fecha del parto) _____		30. ESTADO CIVIL 1 <input type="checkbox"/> Soltera 2 <input type="checkbox"/> Casada 3 <input type="checkbox"/> Viuda 4 <input type="checkbox"/> Unida 5 <input type="checkbox"/> Separada 6 <input type="checkbox"/> Divorciada 7 <input type="checkbox"/> No sabe		31. NIVEL EDUCATIVO 1 <input type="checkbox"/> Ninguno 2 <input type="checkbox"/> Primaria incompleta 3 <input type="checkbox"/> Primaria completa 4 <input type="checkbox"/> Esc. Básica completa 5 <input type="checkbox"/> Secundaria completa 6 <input type="checkbox"/> Esc. Media completa 7 <input type="checkbox"/> Universitaria o Superior completa 8 <input type="checkbox"/> No sabe			
32. NUMERO DE HIJOS Nacidos vivos _____ Nacidos muertos (Incluyendo el presente) _____		33. TIEMPO DE GESTACIÓN 1 _____ Semanas 2 <input type="checkbox"/> No sabe		34. ASISTIÓ A CONTROL DEL EMBARAZO 1 <input type="checkbox"/> Si, escriba el Nº de veces _____ 2 <input type="checkbox"/> No			

(c)

35. ¿ESTABA EMBARAZADA CUANDO FALLECIO? 1 <input type="checkbox"/> Si (pase al 36) 2 <input type="checkbox"/> No 3 <input type="checkbox"/> No sabe			36. ¿ESTUVO EMBARAZADA EN LAS ÚLTIMAS 6 SEMANAS? 1 <input type="checkbox"/> Si (pase al 38) 2 <input type="checkbox"/> No 3 <input type="checkbox"/> No sabe			37. ¿ESTUVO EMBARAZADA EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES? 1 <input type="checkbox"/> Si 2 <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe		
--	--	--	---	--	--	---	--	--

(d)

38. COMO DETERMINO LA CAUSA DE MUERTE				39. ¿RECIBÍ ASISTENCIA MÉDICA DURANTE EL PROCESO QUE LO LLEVO A LA MUERTE?			
1 <input type="checkbox"/> Historia clínica	2 <input type="checkbox"/> Pruebas de laboratorio	3 <input type="checkbox"/> Necropsia-autopsia	4 <input type="checkbox"/> Interrogatorio a familiares o testigos	1 <input type="checkbox"/> Sí	2 <input type="checkbox"/> No	3 <input type="checkbox"/> No sabe	
40. CAUSAS (en caso de muerte de menores de 28 días, informe también las causas maternas directas o indirectas en c) y d)							Tiempo aproximado entre el comienzo de cada causa y la muerte
(CONSIGNE UNA CAUSA POR LINEA)							
I. CAUSA DIRECTA Enfermedad o estado fisiopatológico que produjo la muerte directamente.							
Debido a: _____							
CAUSAS ANTECEDENTES Estados morbosos, si existiera alguno, que produjeron la causa consignada en a), mencionándose en último lugar la causa básica o fundamental.							
Debido a: _____							
II. OTROS ESTADOS PATOLÓGICOS IMPORTANTES Que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad o estado morbozo que la produjo.							Causa básica
41. MUERTE SIN CERTIFICACIÓN MÉDICA							<input type="checkbox"/>
Causa probable de muerte _____							<input type="checkbox"/>
42. ¿QUIÉN EXPIDE EL CERTIFICADO?				43. NOMBRE DE QUIEN EXPIDE EL CERTIFICADO			
1. <input type="checkbox"/> Médico 2. <input type="checkbox"/> Otro, escriba en la siguiente línea quién _____				Nombre (s) y Apellido (s) _____ Firma _____ N° de Registro _____			
44. LUGAR DE EXPEDICIÓN _____				45. FECHA DE EXPEDICIÓN			
				<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Día Mes Año			

(e)

Figure 3-18. Form for Death Certificate Application. (a) General information as well as information of (b) violent death, (c) death in fetal, (d) woman died in fertile age, and (e) cause of death.

For **Medical history of inpatient visits**, the healthcare professions are asked to fill the following information: (1) general data for establishing the medical history (type of clinical services, establishment of health, healthcare region, district, and date of admission); (2) patient information (document for identification, name, date of birth, age range, sex, place of birth, nationality, ethic, marital status, place of habitual residence, education level, insurance, profession, responsible person, transfer information, and reference); (3) anamnesis (reason of admission, reason of consultation, history of current disease, habit, external cause of trauma, associated risk factors, socio-economic background, history of personal pathology, family disease history, vaccination schedule, gynecological-obstetrician history, father's information, mother's information, perinatal history, neonatal screening, health promotion, pathology, food history, maturation, and general appearance); (4) physical examination (vital signs & anthropometric data, nutritional status, head, neck, thorax, cardiovascular function system, abdomen & pelvic, genitor-urinary

system, epidermis and subcutaneous cellular tissue, haematologic system, skeletal & muscular system, central nervous system, psychiatry, and dentistry); (5) diagnosis and treatment; and (6) discharge (diagnosis at discharge, treatment of newly born baby, condition at discharge, type of discharge, summary of medical case, Surgical and obstetric procedures, diagnostic procedure, and medical procedure).

1. Servicio:	1. <input type="radio"/> Clínica Médica	2. <input type="radio"/> Cirugía	3. <input type="radio"/> Gineco-Obstetricia	4. <input type="radio"/> Pediatría	5. <input type="radio"/> Otros: _____
2. Establecimiento de Salud:	_____			3. Región Sanitaria:	_____
4. Distrito:	_____			5. Fecha de Ingreso:	Día <input type="text"/> <input type="text"/> Mes <input type="text"/> <input type="text"/> Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Hora y Min. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

(a)

I PARTE: DATOS DEL/LA PACIENTE				
6. Documento de Identificación: 1. <input type="radio"/> C. Identidad 2. <input type="radio"/> Pasaporte N° <input type="text"/> 3. <input type="radio"/> No Porta 4. <input type="radio"/> No tiene 5. <input type="radio"/> No se conoce				
7. Apellido(s) y Nombre(s): _____				
8. Fecha de Nacimiento		9. Edad al Ingreso:		
Día <input type="text"/> <input type="text"/>	Mes <input type="text"/> <input type="text"/>	Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Hora <input type="text"/> <input type="text"/>	
		1. Horas (00-23) <input type="text"/> <input type="text"/> (Menor de un día)	2. Días (01-29) <input type="text"/> <input type="text"/> (Menor de un mes)	
10. Sexo: 1. <input type="radio"/> Masculino 2. <input type="radio"/> Femenino 3. <input type="radio"/> Indeterminado		3. Meses (01-11) <input type="text"/> <input type="text"/> (Menor de un año)	4. Años <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> (1 o más años)	
11. Lugar de Nacimiento: 1. País _____ 2. Departamento: _____ 3. Distrito: _____				
12. Nacionalidad _____ 13. Etnia: 1. <input type="radio"/> No Aplica 2. <input type="radio"/> Aplica, especificar _____				
14. Estado Civil: 1. <input type="radio"/> Soltero/a 2. <input type="radio"/> Casado/a 3. <input type="radio"/> Viudo/a 4. <input type="radio"/> Unido/a 5. <input type="radio"/> Separado/a 6. <input type="radio"/> Divorciado/a 7. <input type="radio"/> No Aplica 8. <input type="radio"/> Se desconoce				
15. Lugar de Residencia Habitual del/la paciente: 1. Departamento _____ 2. Distrito: _____				
3. Barrio/Compañía/Asentamiento _____		4. Área: 1. <input type="radio"/> Urbana 2. <input type="radio"/> Rural		
5. Dirección _____		5.1 N° Casa _____ 6. N° de Teléfono _____		
7. Correo Electrónico: _____		8. Residencia Ocasional _____		
9. Referencia _____		10. <input type="radio"/> No se sabe		
11. CROQUIS				
16. Nivel Educativo:		17. Seguro Medico:	18. Situación Laboral:	
1. <input type="radio"/> Ninguno	C <input type="radio"/> I <input type="radio"/>	Año Cursado <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	1. <input type="radio"/> IPS	1. <input type="radio"/> No Aplica 2. <input type="radio"/> No trabaja
2. <input type="radio"/> Educación Inicial	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	2. <input type="radio"/> Sanidad Policial	3. <input type="radio"/> Trabaja, especificar ocupación _____
3. <input type="radio"/> Primaria	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	3. <input type="radio"/> Sanidad Militar	4. Profesión _____
4. <input type="radio"/> Secundaria	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	4. <input type="radio"/> Institución Privada _____	
5. <input type="radio"/> Esc. Básica	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	5. <input type="radio"/> Ninguno	
6. <input type="radio"/> Esc. Media	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	6. <input type="radio"/> Otro _____	
7. <input type="radio"/> Universitario	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	7. <input type="radio"/> No se sabe	
8. <input type="radio"/> Sup. No Universitario	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>		
9. <input type="radio"/> No Aplica	10. <input type="radio"/> Ignorado			
19. Persona Responsable del/la Paciente (Anoto los datos de la persona responsable, si el/la paciente no pueda aportarlos ya sea por pérdida de conciencia, accidentado/a grave o menor de edad, etc.)				
1. Apellido(s) y Nombre(s): _____				
2. Vínculo con el/la paciente: 1. <input type="radio"/> Madre 2. <input type="radio"/> Padre 3. <input type="radio"/> Hijo/a 4. <input type="radio"/> Hermano/a 5. <input type="radio"/> Pariente 6. <input type="radio"/> Otro, esp _____				
3. Documento de Identificación: 1. <input type="radio"/> C. Identidad 2. <input type="radio"/> Pasaporte N° <input type="text"/> 3. <input type="radio"/> No Porta 4. <input type="radio"/> No tiene 5. <input type="radio"/> No se conoce				
20. Traslado:		21. Referencia:		
1. Vía:	2. Distancia	4. Condición: Si No	5. Acompañamiento:	
1. <input type="radio"/> Aérea	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Km	1. <input type="radio"/> Incubadora <input type="radio"/> <input type="radio"/>	1. <input type="radio"/> Médico	
2. <input type="radio"/> Terrestre:		2. <input type="radio"/> Venoclisis <input type="radio"/> <input type="radio"/>	2. <input type="radio"/> Lic. Enf./Obst.	
2.1 <input type="radio"/> Ambulancia	3. Duración	3. <input type="radio"/> Monitorizado <input type="radio"/> <input type="radio"/>	3. <input type="radio"/> Aux. Enf.	
2.2 <input type="radio"/> Particular	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Horas y Min.	4. <input type="radio"/> Oxígeno <input type="radio"/> <input type="radio"/>	4. <input type="radio"/> Familiar	
3. <input type="radio"/> Fluvial		5. <input type="radio"/> Intubado <input type="radio"/> <input type="radio"/>	5. <input type="radio"/> Otros _____	
		6. <input type="radio"/> Collarete <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
6. Complicaciones (durante el traslado): 1. <input type="radio"/> No 2. <input type="radio"/> Si, esp. _____				
22. Ingreso por:		21. Referencia:		
1. <input type="radio"/> Urgencias 2. <input type="radio"/> Consultorio Externo		1. <input type="radio"/> Mismo Hospital (servicio/unidad) _____		
		2. <input type="radio"/> Otro Establecimiento _____		
		¿Cuál? _____		
		3. <input type="radio"/> Reingreso _____		
		4. <input type="radio"/> Contra-referido de otro Establecimiento _____		
		¿Cuál? _____		
		5. <input type="radio"/> Por Facultativo _____		
		6. <input type="radio"/> No precisado 7. <input type="radio"/> Otros _____		

(b)

II PARTE: ANAMNESIS

Los Datos son Referidos por: _____ y _____ merecen fe

23. Motivo de Ingreso: _____

24. Motivo de Consulta: _____

25. Antec. de la Enfermedad Actual (AEA) y Antec. Remotos de la Enfermedad Actual (AREA) _____

26. HÁBITOS

1. Alimentarios _____ 2. Defecatorios _____ 3. Urinarios _____

4. Sueño _____ 5. Actividad Física/Recreativa: 1. Sí 2. No 5.1 Tiempo (min) _____ 5.2 Frecuencia Semanal: _____

27. CAUSA EXTERNA DE TRAUMATISMO Aplica No Aplica

27.1 PRODUCIDO POR:				27.2 SITIO DE OCURRENCIA
1. <input type="radio"/> Accidente de Tránsito Vehículo: 1.1. <input type="radio"/> Particular 1.2. <input type="radio"/> Público Tipo: 1. <input type="radio"/> Ómnibus 2. <input type="radio"/> Auto 3. <input type="radio"/> Moto 4. <input type="radio"/> Bicicleta 5. <input type="radio"/> Otros _____ Uso de Elementos de Seguridad: 1. <input type="radio"/> Cinturón 2. <input type="radio"/> Casco 3. <input type="radio"/> Airbag 4. <input type="radio"/> Otros _____	2. <input type="radio"/> Agresión 1. <input type="radio"/> Física 2. <input type="radio"/> Arma Blanca 3. <input type="radio"/> Arma de Fuego 4. <input type="radio"/> Otro _____	3. <input type="radio"/> Lesión Autoinfligida 1. <input type="radio"/> Arma Blanca 2. <input type="radio"/> Arma de Fuego 3. <input type="radio"/> Otro _____	4. <input type="radio"/> Quemadura 1. <input type="radio"/> Agua Caliente 2. <input type="radio"/> Aceite 3. <input type="radio"/> Fuego 4. <input type="radio"/> Químicos 5. <input type="radio"/> Electricidad 6. <input type="radio"/> Petardo 7. <input type="radio"/> Otros _____	1. <input type="radio"/> Hogar 2. <input type="radio"/> Escuela 3. <input type="radio"/> Trabajo 4. <input type="radio"/> Lugar de Recreo 5. <input type="radio"/> Vía Pública 6. <input type="radio"/> Otro _____
5. <input type="radio"/> Otros Accidentes _____				6. <input type="radio"/> Se ignora

28. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS (Marque con X, puede ser más de una opción)

1. Ambiental: a) <input type="radio"/> Ruido b) <input type="radio"/> Polvo o Aerosoles c) <input type="radio"/> Agua contaminada d) <input type="radio"/> Agroquímicos e) <input type="radio"/> Radiación f) <input type="radio"/> Otros _____	2. Tóxico y/o dependencia: a) <input type="radio"/> Droga b) <input type="radio"/> Alcohol c) <input type="radio"/> Tabaco d) <input type="radio"/> Otros _____	3. Biológico-Genético: a) <input type="radio"/> HTA b) <input type="radio"/> Diabetes Mellitus c) <input type="radio"/> Infecciosos d) <input type="radio"/> Otros _____	4. Laboral: a) <input type="radio"/> Ruido b) <input type="radio"/> Polvo c) <input type="radio"/> Temperatura extrema d) <input type="radio"/> Sustancias Químicas e) <input type="radio"/> Radiación f) <input type="radio"/> Fluidos g) <input type="radio"/> Otros _____	5. Conductual o Social: a) <input type="radio"/> Sedentarismo b) <input type="radio"/> Maltrato c) <input type="radio"/> Violencia Intrafamiliar d) <input type="radio"/> Adopción e) <input type="radio"/> Judiciales f) <input type="radio"/> Niño/a Situación de Calle g) <input type="radio"/> Madre y/o Padre Adolescente h) <input type="radio"/> Otros _____
---	--	---	---	--

6. No se establece

29. ANTECEDENTES SOCIO-ECONÓMICOS

29.1 VIVIENDA			29.2 SERVICIOS SANITARIOS		
1. PARED 1. <input type="radio"/> Ladrillo 2. <input type="radio"/> Madera 3. <input type="radio"/> Estaqueo 4. <input type="radio"/> Adobe 5. <input type="radio"/> Bloque de Cemento 6. <input type="radio"/> Tronco de Palma 7. <input type="radio"/> Cartón, hule, madera de embalaje 8. <input type="radio"/> No tiene Pared 9. <input type="radio"/> Otro _____	2. TECHO 1. <input type="radio"/> Teja 2. <input type="radio"/> Paja 3. <input type="radio"/> Fibrocemento o Eternit 4. <input type="radio"/> Chapas de Zinc 5. <input type="radio"/> Tablilla de madera 6. <input type="radio"/> Hormigón armado, loza o bovedilla 7. <input type="radio"/> Tronco de Palma 8. <input type="radio"/> Cartón, hule, madera de embalaje 9. <input type="radio"/> Otro _____	3. PISO 1. <input type="radio"/> Tierra 2. <input type="radio"/> Ladrillo 3. <input type="radio"/> Baldosa Común 4. <input type="radio"/> Cemento (lecherada) 5. <input type="radio"/> Mosaico, cerámica, granito, mármol 6. <input type="radio"/> Tablón de Madera 7. <input type="radio"/> Parquet 8. <input type="radio"/> Alfombra 9. <input type="radio"/> Otro _____	1. AGUA 1. <input type="radio"/> ESSAP/SENASA 2. <input type="radio"/> Pozo sin bomba 3. <input type="radio"/> Pozo con bomba 4. <input type="radio"/> Red Privada 5. <input type="radio"/> Tajamar, naciente, río o arroyo 6. <input type="radio"/> Aljibe 7. <input type="radio"/> Otro _____	2. ELIMINACIÓN DE BASURA 1. <input type="radio"/> Quema 2. <input type="radio"/> La recoge camión o carrito de basura 3. <input type="radio"/> Tira en el hoyo 4. <input type="radio"/> Tira en el patio, baldío, zanja o calle 5. <input type="radio"/> Tira en la chacra 6. <input type="radio"/> Tira en arroyo, río o laguna 7. <input type="radio"/> Otro _____	3. EL BAÑO SE. DESAGÜA EN 1. <input type="radio"/> Hoyo o Pozo 2. <input type="radio"/> Pozo ciego 3. <input type="radio"/> Red Pública (cloaca) 4. <input type="radio"/> La superficie de la tierra, arroyo, río, etc
4. DEPENDENCIAS: 1. <input type="radio"/> Sala 2. <input type="radio"/> Comedor 3. <input type="radio"/> Cocina 4. <input type="radio"/> Baño 5. <input type="radio"/> Dormitorios N° <input type="text" value=""/> 6. Hacinamiento: 1. <input type="radio"/> Sí 2. <input type="radio"/> No			29.3 SERVICIOS BÁSICOS		
5. N° de Personas en el Hogar <input type="text" value=""/>			1. <input type="radio"/> Luz Eléctrica 2. <input type="radio"/> Teléf. Línea Baja 3. <input type="radio"/> Teléf. Celular 4. <input type="radio"/> Heladera 5. <input type="radio"/> TV 6. <input type="radio"/> Otros		

HC001 N°Página 3 de 8

30. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

1. Cardiovasculares Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	2. Respiratorios Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	3. Digestivos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	4. Genitourinarios Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	5. Osteoartromuscular Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	6. Hemolinfopoyético Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	7. Endocrinos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>
8. Neurosiquiátricos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	9. Psicológicos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	10. Odontológicos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	11. Audi-visuales Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	12. Metabólicos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	13. Alérgicos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	14. Infecciosos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>
15. Neoplásicos Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	16. Malformaciones Congénitas Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	17. Traumatismos y/o Quemaduras Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	18. Internaciones Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/> Fecha ____/____/____ Dx _____			
19. Cirugías Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/> Fecha ____/____/____ Dx _____			20. Transfusiones Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/> Fecha ____/____/____ Dx _____		21. Otros Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> n/s <input type="radio"/>	

Detalles: _____

37. ANTECEDENTES PERINATALES		Aplica	No Aplica
37.1. ANTECEDENTES MATERNOS			
1. FUM ____/____/____		3. N° de Controles Prenatales	
2. NÚMERO DE: Gestación Partos Abortos		4. 1era. Consulta Prenatal	
		5. Grupo Sanguíneo y RH	
		6. Test de Coombs Indirecto Resultado Fecha	
8. PATOLOGÍAS: 8.1. Pre-existentes: 1. Hipertensión Crónica 2. Diabetes Mellitus 3. Cardiopatías 4. Nefropatías 5. Epilepsia 6. Psiquiátricas 7. Inmunológicas 8. Otros, especificar _____		7. Recibió Inmunoglobulina Anti D(Rh) 1. Si 2. No Fecha ____/____/____	
8.2. Durante el Embarazo: 1. Pre eclampsia 2. Eclampsia 3. Infección Urinaria 4. Hemorragia ¿Cuándo? _____ 5. Diabetes Gestacional 6. Otros, especificar _____			
9. INGESTA DE MEDICAMENTOS Y/O TÓXICOS			
10. CORTICOIDES ANTENATALES: 1. Completo 2. Incompleto (Semana Inicio) 3. Ninguna 4. n/c			
11. VACUNAS DE LA MADRE			
Fecha	Td	SR	AA
1ra. Dosis			
2da. Dosis			
3ra. Dosis			
1er. Ref.			
2do. Ref.			
12. INFECCIONES PERINATALES		Laboratorio	Fecha
		Si No	Resultado
1. Sífilis			
2. VIH			
3. Toxoplasmosis			
4. Citomegalovirus			
5. Hepatitis B			
6. Chagas			
7. Rubeola			
8. Dengue			
9. Tuberculosis			
10. Otros, especificar _____			
13. PARTO:		Fecha	
1. Lugar de Nacimiento:		3. Tipo de Parto:	
1. Institucional		1. Vaginal	
2. Domiciliario		1.1 Instrumental	
3. Otro _____		2. Cesárea	
2. Tipo de Nacimiento:		Motivo _____	
1. Único 2. Múltiple			
4. Asistido por:		5. Anestesia:	
1. Médico/a		1. Si 2. No	
2. Obstetra		Tipo:	
3. Enfermero/a		1. Peridural	
4. Auxiliar		2. Raquídea	
5. Otro _____		3. General	
6. Ruptura de Membranas:		7. Características del Líquido:	
1. Espontánea		1. Claro	
2. Artificial		2. Teñido	
Fecha ____/____/____		2.1 Sanguinolento	
Hora _____		2.2 Meconial	
		2.3 Purulento	
8. Condición:		9. Conoció a su Hijo/a:	
1. Estable		1. No	
2. Crítica		2. Si	
3. Fallecida			
10. La madre se encuentra en: 1. Mismo Hospital 2. Otro Hospital 3. Domicilio 4. Otros _____			
37.2. DATOS DEL RN			
1. Tiene pulsera de identificación: 1. Si 2. No			
2. Peso al nacer		3. Talla	
4. Perímetro Cefálico		5. Apgar: 1 ____ 5 ____	
6. Edad Gestacional		6.1 Test de Capurro 6.2 Test de Ballard 6.3 Por FUM 6.4 Ecografía 1er. trimestre	
7. Salud Fetal comprometida: 7.1 Si 7.2 No			
8. Primera Valoración: 1. Cianosis 2. SDR 3. Palidez 4. Diuresis (1ra. 6 hs.) 5. Eliminación de Meconio 6. Tono Muscular			
38. TAMIZAJE NEONATAL		Aplica	No Aplica
1. TSH: 1. Si 1.1 Normal 1.2. Anormal 2. Fenilalanina: 1. Si 1.1 Normal 1.2. Anormal 3. TIR: 1. Si 1.1 Normal 1.2. Anormal			
2. No 3. Sin datos 2. No 3. Sin datos 2. No 3. Sin datos			
4. Auditivo: 1. Si 1.1 Normal 1.2. Anormal 5. Visual: 1. Si 1.1 Normal 1.2. Anormal			
2. No 3. Sin datos 2. No 3. Sin datos			
39. PROMOCIÓN DE LA SALUD			
1. Lavado de manos alcohol/gel: 1. Si 2. No 2. Lactancia Materna Exclusiva: 1. Si 2. No 3. Dormir boca arriba: 1. Si 2. No			
4. Prevención contagio respiravirus: 1. Si 2. No 5. Derechos/protect. social: 1. Si 2. No 6. Entrega de libreta del niño: 1. Si 2. No			

HC001 N°Página 5 de 8

40. PATOLOGÍAS DEL/LA RN			
5. Membrana hialina	6. Hipert. pulmonar	7. Apneas	1. Prematuraz
Si No	Si No	Si No	Si No
12. Malformaciones	13. Convulsiones	14. Hem. Intracraneana	2. Bajo Peso
Si No	Si No	Si No	Si No
19. Sepsis	20. Meningitis	21. Osteoartritis	3. Asfíxia al nacer
Si No	Si No	Si No	Si No
			4. SDR asoc. meconio
			Si No
			11. Hiperbilirrubinemia
			Si No
			18. HIV perinatal
			Si No
			25. Otros
			Si No

Detalles: _____

41. ANTECEDENTES ALIMENTARIOS		Aplica	No Aplica
1. Lactancia: 1. Materna Exclusiva (tiempo) _____ 2. Mixta 3. Artificial Edad de Inicio _____ 2. Ablactación _____			
3. Alimentación actual _____			
42. DESARROLLO MADURATIVO		Aplica	No Aplica
1. Sonrisa Social _____ 2. Fija y sigue con la mirada _____ 3. Reacción al Sonido _____ 4. Sostén Cefálico _____			
5. Emite Sonidos _____ 6. Sentado con apoyo _____ 7. Sentado s/apoyo _____ 8. Gatea _____			
9. Parado c/apoyo _____ 10. Camina c/s apoyo _____ 11. Garabatea _____ 12. Palabras _____			
13. Frases _____ 14. Control de Esfínteres _____ 15. Dificultad de Aprendizaje _____ 16. Trastornos de conducta _____			

43. ASPECTO GENERAL (ECTOSCOPIA)

(C)

III PARTE: EXAMEN FÍSICO											
44. SIGNOS VITALES Y DATOS ANTROPOMÉTRICOS											
PA Miembros Superiores		Pulsos	FR	FC	Tº Axilar	Peso	Talla	Perímetro Cefálico	IMC = $\frac{\text{Peso}}{(\text{Talla})^2}$	Circunferencia Abdominal	
Máx.	Min.										
Der.						Kg	cm.	cm.			
Izq.						Percent. DE	Percent. DE	Percent. DE			
Percent.											
45. Estado Nutricional: 1. No tiene Desnutrición 2. Riesgo de Desnutrición 3. Desnutrición Moderada 4. Desnutrición Grave 5. Sobrepeso 6. Obesidad											

Inspección, Palpación, Percusión, Auscultación (I.P.P.A)

<p>46. CABEZA Cráneo: forma, fontanela, tamaño, etc. Ojos: párpados, globo ocular, motilidad, conjuntivas, escleróticas, córnea, iris, pupila, reflejo fotomotor, fondo de ojo, etc. Oídos: pabellón auricular, otoscopia: conducto auditivo externo; membrana timpánica, etc. Nariz: fosas nasales, tabiques, cornetes, senos paranasales, etc. Amígdalas y Faringe Cavidad bucal: labios, lengua, paladar duro, paladar blando, piso bucal, piezas dentarias, etc.</p>	<p>Dientes Permanentes Superior Derecha</p> <p>Dientes Deciduales, de Leche o Temporales Derecha</p> <p>Dientes Permanentes Inferior Derecha</p>	<p>Dientes Permanentes Superior Izquierda</p> <p>Dientes Deciduales, de Leche o Temporales Derecha</p> <p>Dientes Permanentes Inferior Izquierda</p>
	<p>CONVENCIONES: Superficie cariada: color rojo; Superficie obturada: color azul; Dientes Ausentes: (cruz)</p>	
<p>47. CUELLO: Aspecto, simetría, relieves musculares, ganglios, pulso carotídeo, ingurgitación yugular, etc. Tiroides: forma, tamaño, lóbulos, etc.</p>		
<p>48. TÓRAX Conformación ósea: normal, en quilla, pectus excavatum, relieves musculares, etc. Mamas: cuadrantes Axilas</p>		

quejido, estridor etc.	
49. AP. CARDIOVASCULAR Área Periférica: Pulso: en cuatro miembros, frecuencia; regularidad; amplitud; igualdad; isocronía; sincronía; llenado capilar; várices, etc. Área Central: ictus cordis: ubicación, extensión, intensidad, frémito, ritmo, ruidos cardiacos, soplos, galope, etc.	
50. ABDOMEN Y PELVIS Aspecto, simetría, lesiones de la piel, cicatrices, circulación colateral, ombligo, etc. Orificios herniarios, visceromegalias, ascitis, ruidos hidroaéreos, etc. Tacto Rectal: pliegues anales, tono del esfínter, fisuras, ampolla rectal, parametrios, fondo de saco, etc.	
51. AP. GÉNITO URINARIO 1. Puño percusión, puntos ureterales. 2. Genitales Femeninos Periné, vulva Especuloscopia: paredes, cervix, Tacto vaginal: introito; paredes; temperatura; cervix, consistencia Útero: altura, tono, dinámica, Bolsa de las Aguas, Latidos Fetales Palpación Bimanual: cervix, útero, anexos, Fraénkel, Fondo de Saco Secreciones: características 3. Genitales Masculinos: pene, prepucio, glande, meato uretral, bolsas escrotales, testículos, cordón espermático, próstata, etc.	
52. PIEL Y FANERAS Turgencia, elasticidad, edema, etc. Faneras: color, trofismo, etc.	
53. SISTEMA HEMOLINFOPOYÉTICO Ganglios, hígado, bazo, etc.	
54. APARATO OSTEOARTROMUSCULAR Columna vertebral: cifosis, lordosis, escoliosis, puntos dolorosos apófisis espinosa, etc. Articulación: simetría, funcionalidad, etc. Miembros: simetría, motilidad activa y pasiva, trofismo, fuerza, tono, signos, etc.	
55. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Estado de conciencia, Escala de Glasgow, palabra y lenguaje, motilidad (activa, pasiva, tono, fuerza muscular), trofismo, marcha, taxia, reflejos, pares craneales, sensibilidad, movimientos involuntarios, etc. Signos meníngeos: Kernig, Brudzinski	
56. SEMIOLOGÍA PSIQUIÁTRICA Orientación; Percepción: alucinaciones; Pensamiento: enlentecido, acelerado, fuga de ideas, ideas delusivas o delirantes, paranoides, etc.; Humor: tristeza, exaltado, ideas de suicidio; etc.	

(d)

IV PARTE: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

57. IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA

Principal: _____

Secundarios _____

Justificación _____

57.1 NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA: 1. Si 2. No

58. Plan de Trabajo

Tratamiento _____

(e)

V PARTE: DATOS AL ALTA

59. DIAGNÓSTICOS AL EGRESO

Diagnóstico Principal al Egreso	Códigos CIE-10
_____	_____
Otros Diagnósticos	
a) _____	_____
b) _____	_____
c) _____	_____
d) _____	_____
e) _____	_____

60. TRATAMIENTO NEONATAL		Aplica	No Aplica
1. TRATAMIENTOS	Edad tra. Dosis Si No Horas Minut	2. CUIDADOS RESPIRATORIOS	Si No Duración
1. Surfactante	_____	1. CPAP pre venil	_____ días _____ horas
2. Indomet. Profil	_____	2. Ventilado ET	_____ días
3. Indo/ibup.trat.	_____ días	3. CPAP	_____ días > 28 d.
4. Luminoterapia	_____ días	4. Oxígeno	_____ ml.vol. tot.
5. Antibióticos	_____ días	5. Transfusiones	_____ días
Esquema _____	_____ días	6. Exanguineotransfusión	_____ días
6. Amino/cafeína	_____ días	7. Otros, esp. _____	
7. Alimentación parenteral	_____ días		
		3. CIRUGIA	Si No
		1. Neurológicos	_____
		2. Cardiovasculares	_____
		3. Respiratorios	_____
		4. Abdominales	_____
		5. Genitourinarias	_____
		6. Osteoartromuscular	_____
		7. Otros	_____

Detalle _____

61. CONDICIÓN AL EGRESO	62. TIPO DE EGRESO	63. ¿Está inscripto en el Registro Civil?
1. Curado/a 2. Mejorado/a	1. Alta Médica 2. Traslado a otro Establecimiento	_____

II. DATOS DE HOSPITALIZACIÓN			
13. LUGAR DE HOSPITALIZACIÓN			
1. Región Sanitaria.....			<input type="text"/>
2. Distrito.....			<input type="text"/>
3. Nombre del Establecimiento.....			<input type="text"/>
4. Área 1. <input type="checkbox"/> Urbana 2. <input type="checkbox"/> Rural			
14. PARA MENORES DE 5 AÑOS			
1. PESO <input type="text"/>		2. TALLA <input type="text"/>	
gramos		centímetros	
15. MOTIVO DE INGRESO			CÓDIGOS CIE-10
<input type="text"/>			<input type="text"/>
16. INGRESO POR:		17. REFERENCIA DEL/LA PACIENTE	
1. <input type="checkbox"/> Urgencias		1. <input type="checkbox"/> Referido por facultativo	
2. <input type="checkbox"/> Consultorio Externo		2. <input type="checkbox"/> Referido por otro Establecimiento. ¿Cuál?.....Región <input type="text"/>	
		3. <input type="checkbox"/> Contra-Referido por otro Establecimiento. ¿Cuál?.....Región <input type="text"/>	
		4. <input type="checkbox"/> No precisado 5. <input type="checkbox"/> Otros	
18. FECHA DE INGRESO		21. SERVICIO	
Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>		1. <input type="checkbox"/> Maternidad y Ginecología 2. <input type="checkbox"/> Pediatría 3. <input type="checkbox"/> Neonatología	
19. FECHA DE EGRESO		4. <input type="checkbox"/> Cirugía 5. <input type="checkbox"/> Clínica Médica 6. <input type="checkbox"/> Terapia Intensiva	
Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>		7. <input type="checkbox"/> Traumatología 8. <input type="checkbox"/> Otros	
20. DÍAS DE INTERNACIÓN			
<input type="text"/>			
22. TIPO DE EGRESO			23. CONDICIÓN AL EGRESO
1. <input type="checkbox"/> Alta Médica 2. <input type="checkbox"/> Traslado a otro Establecimiento 3. <input type="checkbox"/> Retiro Voluntario 4. <input type="checkbox"/> Fuga			1. <input type="checkbox"/> Curado/a 2. <input type="checkbox"/> Mejorado/a 3. <input type="checkbox"/> Estacionario/a
5. <input type="checkbox"/> Defunción N° del Certificado de Defunción.....			4. <input type="checkbox"/> Empeorado/a 5. <input type="checkbox"/> Fallecido/a <input type="checkbox"/> Con discapacidad
24. DIAGNÓSTICO PRINCIPAL AL EGRESO			CÓDIGOS CIE-10
<input type="text"/>			<input type="text"/>
25. OTROS DIAGNÓSTICOS			CÓDIGOS CIE-10
a).....			<input type="text"/>
b).....			<input type="text"/>
c).....			<input type="text"/>
26. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS			CÓDIGOS
1. <input type="checkbox"/> Ambiental.....			<input type="text"/>
2. <input type="checkbox"/> Conductual.....			<input type="text"/>
3. <input type="checkbox"/> Biológico-Genético.....			<input type="text"/>
4. <input type="checkbox"/> Laboral.....			<input type="text"/>
5. <input type="checkbox"/> No se establece			<input type="text"/>
PROCEDIMIENTOS REALIZADOS			
27. PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS Y OBSTÉTRICOS		28. PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS	
1..... <input type="text"/>		1..... <input type="text"/>	
2..... <input type="text"/>		2..... <input type="text"/>	
3..... <input type="text"/>		3..... <input type="text"/>	
CAUSA EXTERNA DE TRAUMATISMO, ENVENENAMIENTO Y OTROS EFECTOS ADVERSOS			
30. PRODUCIDO POR:			
1. <input type="checkbox"/> Accid. Tránsito 2. <input type="checkbox"/> Agresión 3. <input type="checkbox"/> Lesión Autoinfligida			
4. <input type="checkbox"/> Otros Accidentes 5. <input type="checkbox"/> Quemadura 6. <input type="checkbox"/> Se ignora			
31. SITIO DE OCURRENCIA:			
1. <input type="checkbox"/> Hogar 2. <input type="checkbox"/> Escuela 3. <input type="checkbox"/> Vía Pública 4. <input type="checkbox"/> Lugar de Recreo			
5. <input type="checkbox"/> Trans. Público 6. <input type="checkbox"/> Trans. Particular 7. <input type="checkbox"/> Trabajo 8. <input type="checkbox"/> Otro			
32. DESCRIBA LA CIRCUNSTANCIA COMO SE PRODUJO LA LESIÓN			
(E): caída desde un árbol, ahogamiento, agresión, lesión durante actividad física o práctica deportiva, violencia intrafamiliar, etc.)			
<input type="text"/>			
<input type="text"/>			
<input type="text"/>			
CÓDIGOS CIE-10			
<input type="text"/>			

(b)

III. DATOS DEL EVENTO OBSTÉTRICO (Si el egreso no corresponde a un evento obstétrico pase a la pregunta N° 50)							
NÚMERO DE: 33. Gestación <input type="checkbox"/> 34. Partos <input type="checkbox"/> 35. Abortos <input type="checkbox"/>		36. NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES <input type="text"/>		37. INFORMACIÓN PRENATAL Antes del 4to. mes <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO 4to. mes y más <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		38. TIPO DE NACIMIENTO 1. <input type="checkbox"/> Único 2. <input type="checkbox"/> Múltiple	
				39. TIPO DE PARTO 1. <input type="checkbox"/> Vaginal 2. <input type="checkbox"/> Cesárea		40. TIPO DE PROFESIONAL 1. <input type="checkbox"/> Médico/a 2. <input type="checkbox"/> Enfermero/a 3. <input type="checkbox"/> Obstetra 4. <input type="checkbox"/> Auxiliar	
41. IDENTIFICACIÓN DEL/LA PROFESIONAL QUE ASISTIÓ AL PARTO Nombre/s y Apellido/s: N° de Registro:							
DATOS DEL RECIÉN NACIDO				46. SEXO			
42. PESO AL NACER (Gramos)	43. TALLA (Centímetros)	44. PERÍMETRO CEFÁLICO (cm.)	45. SEMANAS DE GESTACIÓN	MASCULINO	FEMENINO	INDETERMINADO	
1. <input type="text"/>	1. <input type="text"/>	1. <input type="text"/>	<input type="text"/>	1. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	
2. <input type="text"/>	2. <input type="text"/>	2. <input type="text"/>		2. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	
3. <input type="text"/>	3. <input type="text"/>	3. <input type="text"/>		3. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	
4. <input type="text"/>	4. <input type="text"/>	4. <input type="text"/>		4. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	
47. CONDICIÓN AL NACIMIENTO		48. CONDICIÓN DEL RECIÉN NACIDO AL EGRESO DE LA MADRE			49. NÚMERO DEL CERTIFICADO DE NACIDO VIVO O DEFUNCIÓN		
VIVO	MUERTO	ALTA	HOSPITALIZADO	MUERTO			
1. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	1. <input type="checkbox"/>	1.		
2. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	2.		
3. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	3.		
4. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	4.		
50. IDENTIFICACIÓN DEL/LA FUNCIONARIO/A QUE LLENA EL FORMULARIO Nombre/s y Apellido/s: Firma:							

(c)

Figure 3-20. **Hospital Discharge Form.** (a) patient data (b) hospitalization information, and (c) obstetrical event data.

Clinical checklist (Fecha Clinica) contains: (1) **general data** (type of clinical services, establishment of health, healthcare region, district, and date of admission); (2) **patient information** (document for identification, name, date of birth, age range, sex, place of birth, nationality, ethic, marital status, place of habitual residence, education level, insurance, profession, father’s information, mother’s information, and accompany person); (3) **background information** (socio-economic background, vaccination schedule, family diagnosis history, history of family pathology, personal disease history, perinatal history, food history, maturation, habit, and gynecologic-obstetrician history); (4) **physical examination** (head, neck, thorax, respiratory system, cardiovascular function system, abdomen & pelvic, genitor-urinary system, skeletal & muscular system, epidermis and subcutaneous cellular tissue,

hematologic system, central nervous system, psychiatry, and dentistry);

(5) **Additional examinations for diagnosis** (additional request, long-distance, and record of outpatient cares).

3-5 Problems Found

After having visited the relevant departments of Ministry of public Health and Social Welfare and interviewed with the stakeholders, several problems impeding the development and introduction of the healthcare information system were observed.

- (1) Although the currently available information systems are claimed to be developed for providing timely, efficiently, and effectively information for decision making for the institution managers and government administrators and for solving inequality for the people living in remote areas, most of the systems are operated independently and lack of system integration.
- (2) Although the staff has been trained to use the computers, a great percentage of personnel still resist to adopt or are awkward in using computers for data input. Digital divide is widely observed problem in this country.
- (3) Absence or deficiency of information and communication equipment or networking connectivity in Paraguay. In addition, deficiency of budget, lack of service provider, and uncommitment of government officials are also factors affecting successful introduction of healthcare information systems.
- (4) Lack of experienced health policy makers, health services administrators, and information system analysts and programmers.
- (5) The forms requested to be input to data center of Ministry of Health and Social Welfare are collected from SSFs and family health centers and later input by the staff of regional or district

hospitals where computers and networking facility are available. It generally takes a long time to be input and sent to MOHSW. Sometimes a total of more than 8 months delay has been found in some regional or district hospitals.

肆、規畫建議及後續維護營運之建議

According to the findings reported in Section 3, a system focusing on increasing the efficiency of the data input and clinical workflow at the regional hospital (Level 2), district hospital (Level 3), Centro de Salude SSF (Level 4), and Family health center (Unidad de Salud de la Familia, Level 5) can be built. Figure 4-1 shows the architecture of the proposed system. As shown in this figure, a client-server system will be designed to be installed in the Regional Hospital (Level 2) or District Hospital (Level 3). All the workstations deployed in the region/district hospitals and their downstream SSFs and family health centers will be connected to the Server located in the Regional/District Hospital. In addition, a simple version of Hospital Information System (HIS) will also be designed to collect patient's demographic information, prescribed medication, laboratory tests, radiological examinations, and diagnostic information. Furthermore, information regarding the issue of birth and death certificates will also be collected to prepare the birth/death certificates. When all the necessary data have been collected, the middleware will fit the data to the forms requested by the MOHSW and uploaded to the data center.

Figure 4-2 illustrates the structure of the Hospital Information System, which consists of Patient Registration, Physician Order Entry (POE), Laboratory Information System.(LIS), Radiological Information System, and Pharmacy Information System (PIS), and Radiological Information System (RIS). Table 4-1 shows the data needed to be collected and provided by different HIS modules. The collected data will be used to prepare the forms to be uploaded to the data center of MOHSW.

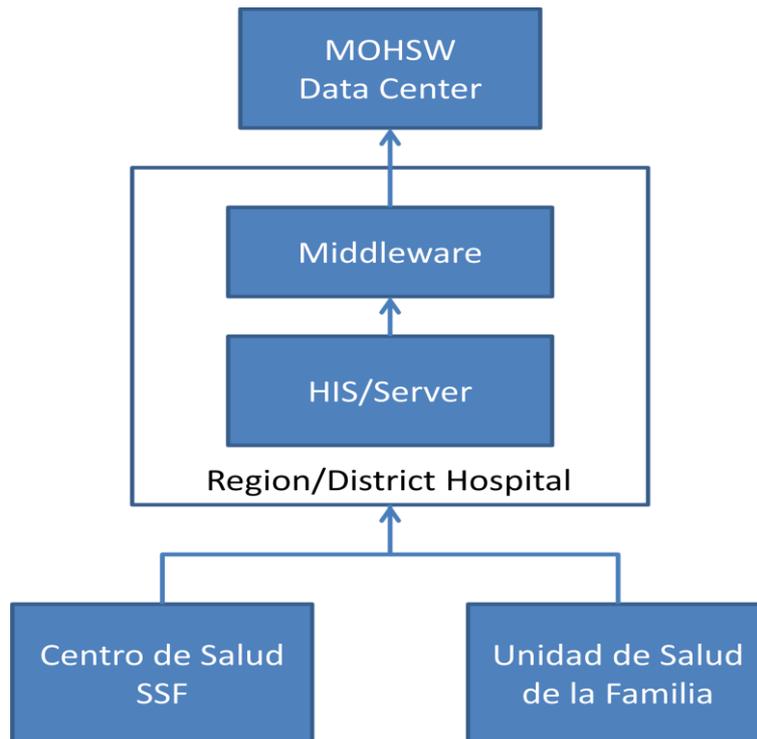


Figure 4-1. Architecture of the proposed system

4-1. Project Schedule (計畫時程)

This is a 4-year project. The tasks needed to be conducted in individual year are described below:

- (1) Year 1: Training of healthcare professionals and engineers, including health policy makers, public health experts, system analysts, and software programmers.
- (2) Year 2: Conducting the Proof of Concept in a health region near Asuncion metropolitan area. A simple version of hospital information system will be designed and deployed in the regional hospital for pilot study.
- (3) Year 3: Extending the system to at least 3 health regions to further verify feasibility of the proposed system.
- (4) Year 4: Promoting the system to the whole country.

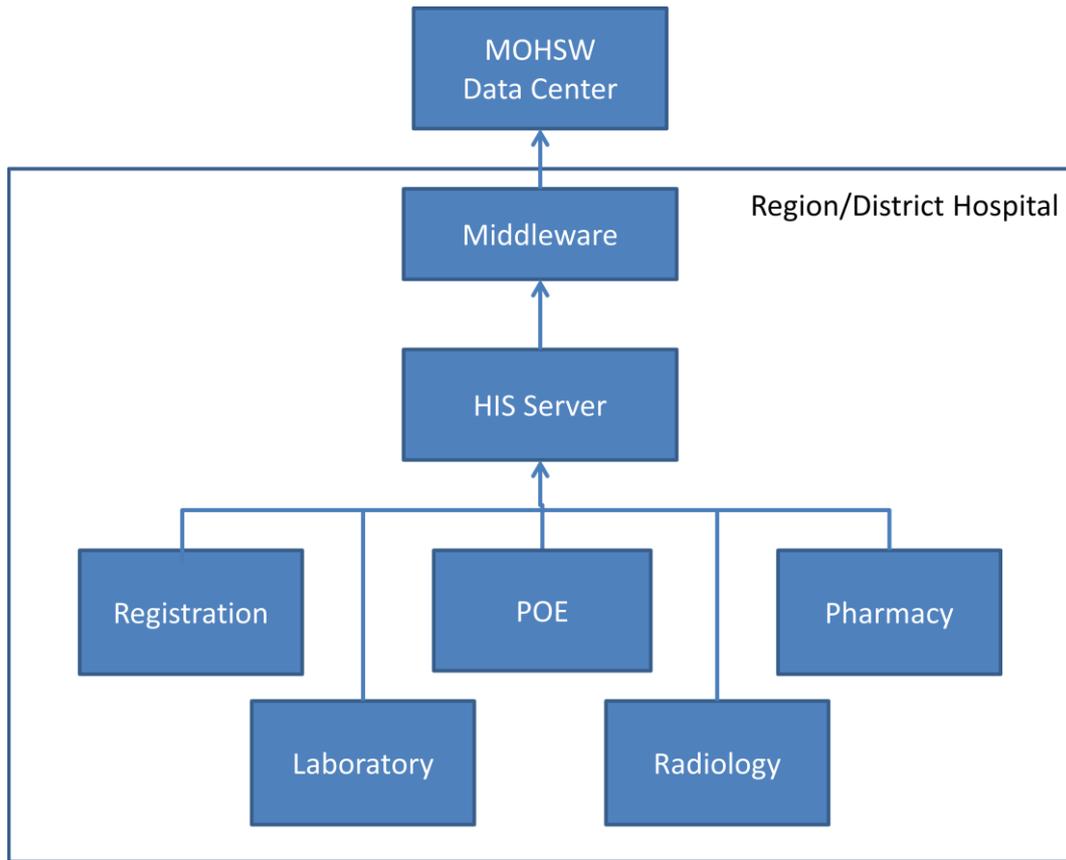


Figure 4-2. Structure of the Hospital Information System

4-2. Objectives (計畫目標)

The objectives of this project are as follows:

- (1) To train the healthcare professionals for elevating capability of health policy enacting and decision making to promote governmental efficiency.
- (2) To develop a simple version of Hospital Information System for acquisition of data needed to be submitted to MOHSW to
- (3) To collect the data necessary for filling the forms needed to be transferred to the data center of MOHSW.
- (4) To increase the efficiency of data input and to elevate the quality of care for the citizens of Paraguay

Table 4-1. Data categories of different forms for submitting to MOHSW.

Form	Data Category					
Birth Certificate	Baby Inform.	Mother Information	Person filling the form			
Death Certificate	General Inform	Violent Death	Death in Fetal	Woman Died in Fertile	Cause of Death	
Inpatient Med. His	General Inform.	Patient Inform.	Anamnesis	Physical Exam.	Diagnosis & Treat.	Discharge
Hospital Discharge	Patient Inform.	Hospitalization Inform.	Obstetrical Event Data			
Clinical Chk list	General Inform.	Patient Inform.	Background Inform.	Physical Exam.	Additional Exam	
Note:	Registration;	POE;	Laboratory or Radiology			

4-3. Project Contents (執行內容)

The Patient Registration module provides the functions for the clerks of registration desk to add/retrieve patient information if the patient hasn't/has visited the hospital before, as well as to assign physicians to patients according to the patients' symptoms or physicians' specialties. The proposed graphical user interface is illustrated in Figure 4-3. The information (i.e., identification number, QR code, etc.) embedded in the ID card can be used to quickly input or retrieve the patient's personal information.

The screenshot shows a software window titled "New Patient Data" with two tabs: "Patient Information" (selected) and "Contact Person". The "Patient Information" tab contains the following fields:

- Patient No.: 69
- Gender: F
- Phone: (empty)
- * First Name: Helen
- * Cell Phone: 98765446
- * Last Name: Hayes
- City/Town: (empty)
- NHIS No.: 000000
- Region: (empty)
- NIA No.: 7787798
- Country: USA
- Date Of Birth: 02-04-1976
- Address: (empty)
- Place Of Birth: Los Angeles
- P.S.: (empty)
- Marital Status: Married
- Occupation: Lawyer
- Blood/RH: B + (empty)
- Height: 178
- Weight: 67
- Tribe: H - Hispanic or Latino
- Religion: ABC - Christian: American Baptist Church
- Fingerprint: (empty) with an "Enroll" button

Buttons for "Save" and "Cancel" are located at the bottom right of the window.

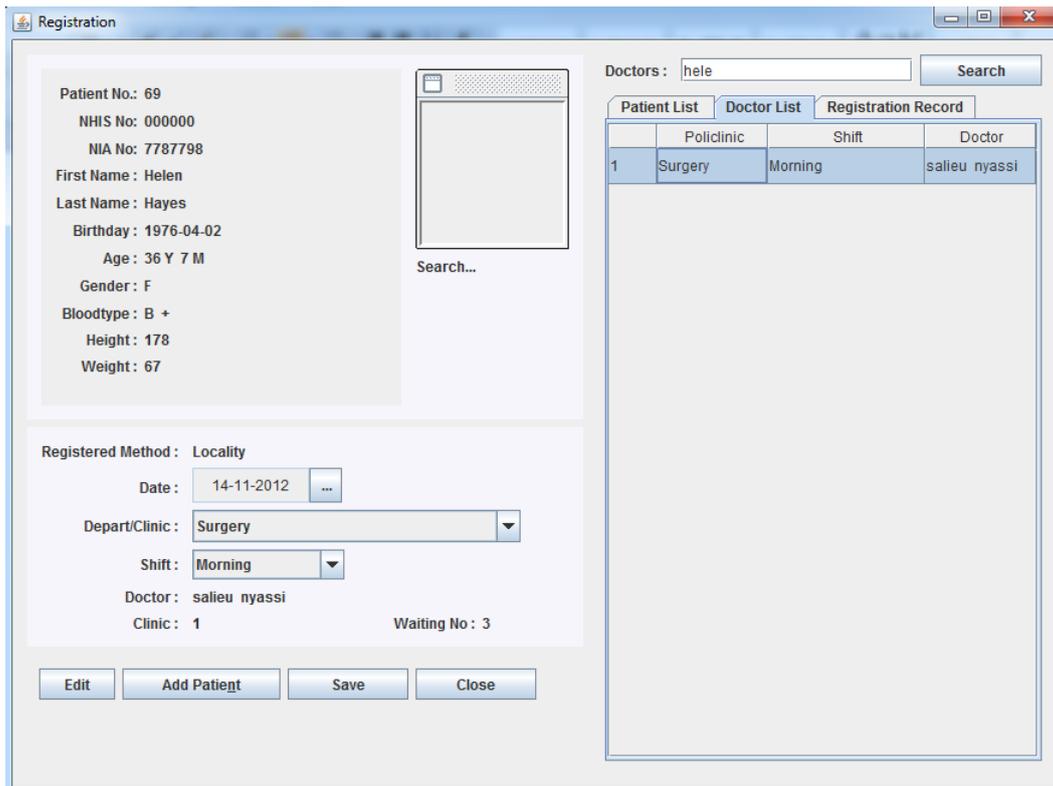
(a) Patient information

The screenshot shows the same "New Patient Data" window, but with the "Contact Person" tab selected. The fields are:

- First Name: Thomas
- Last Name: Dylan
- Gender: M
- Relation: Husband
- Place Of Birth: Chicago
- Phone: (empty)
- Cell Phone: 98767889
- Marital Status: Married
- Occupation: Electrical Engineer
- Tribe: (empty)
- Religion: Christian
- Town: (empty)
- Region: (empty)
- Country: USA
- Address: (empty)

Buttons for "Save" and "Cancel" are located at the bottom right of the window.

(b) Contact person



(c) Physician appointment

Figure 4-3. An example of the graphical user interface for the Registration function.

The physician order entry (POE) system will provide the functions for the physician to make diagnosis based on ICD-9 or ICD-10, as well as to make orders of medication, laboratory tests, or radiological examinations. It will also allow the physician to input the allergic information of the patient. If the patient needs to take laboratory tests and/or radiology examinations, the physician selects the test/examination from lists of laboratory test and radiological examination, and then send the request to the LIS and RIS, respectively. Regarding drug order, POE provides the function for the physician to prescribe medication from a list of prescribed drugs, and then send the prescription to the PIS. The frequency, usage, and duration will also be input by the physician, while the quantity be calculated automatically based on the frequency and duration. An example of the proposed graphical user interface of the POE is shown in Figure 4-4. As illustrated in this figure, the patient's demographic information is displayed at the top-left corner. The physician is provided with the functions to make diagnosis, to order laboratory tests and

radiological examinations, and to prescribe medication. In addition, the functions for adding drug allergy information, collecting patient information for case management, and writing summary of medical record are also provided.

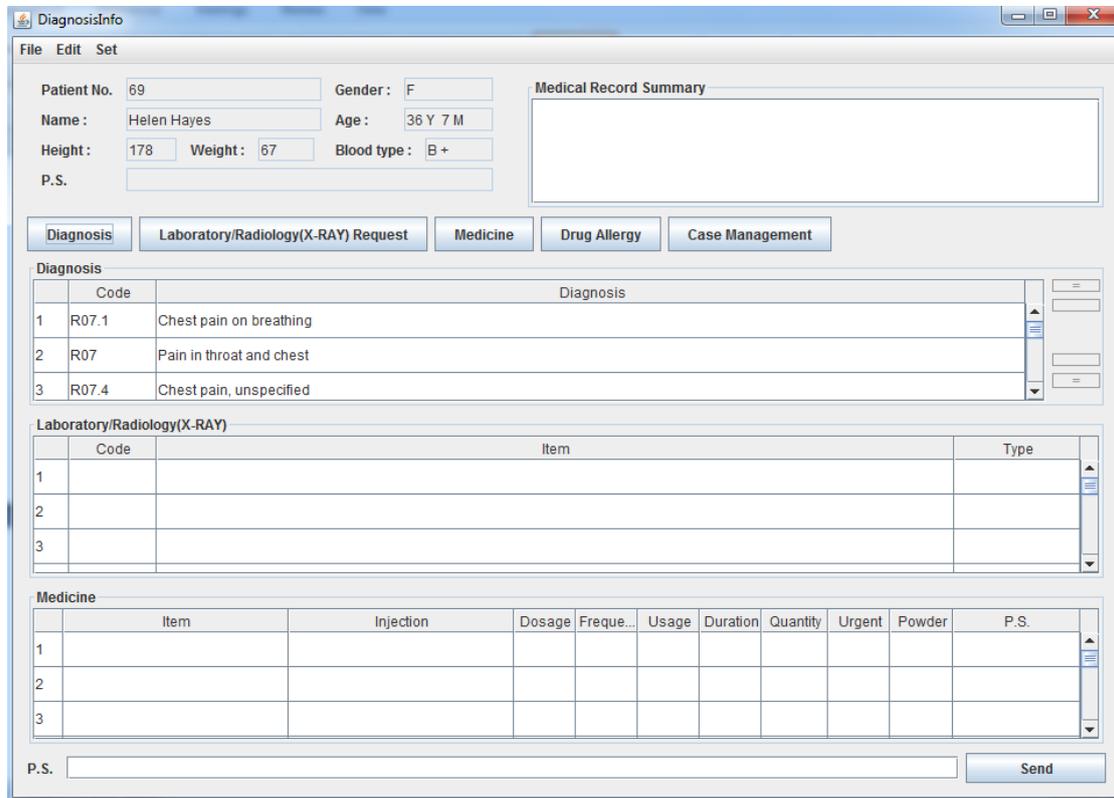
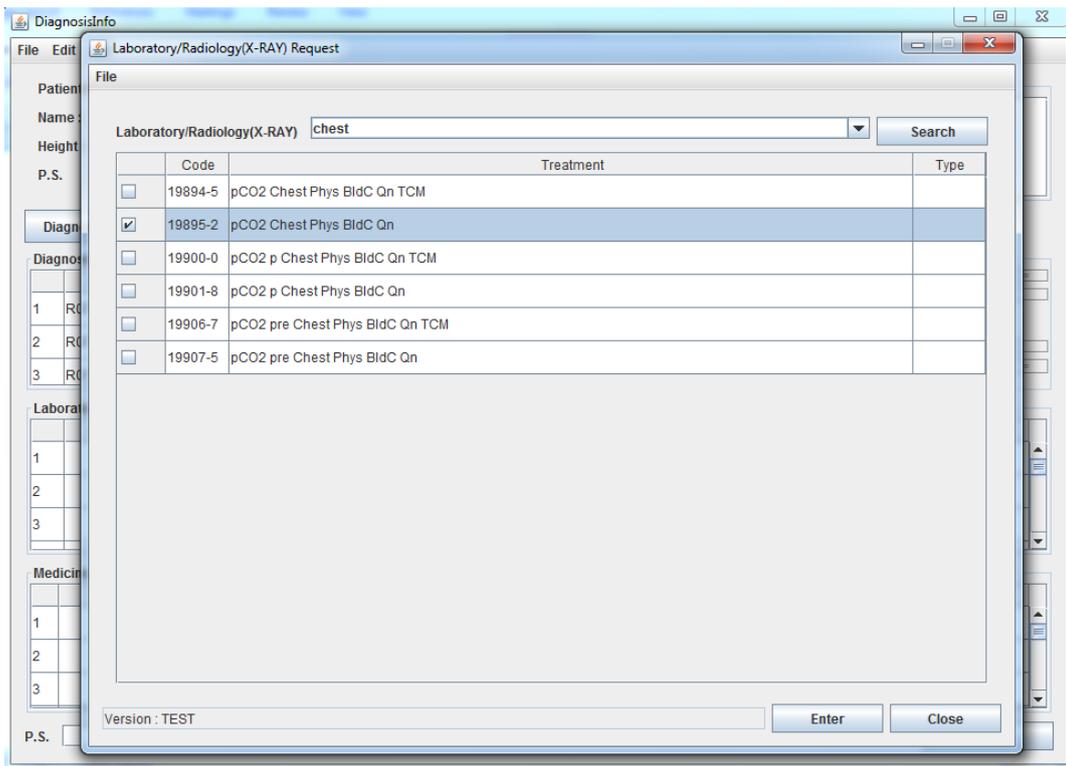
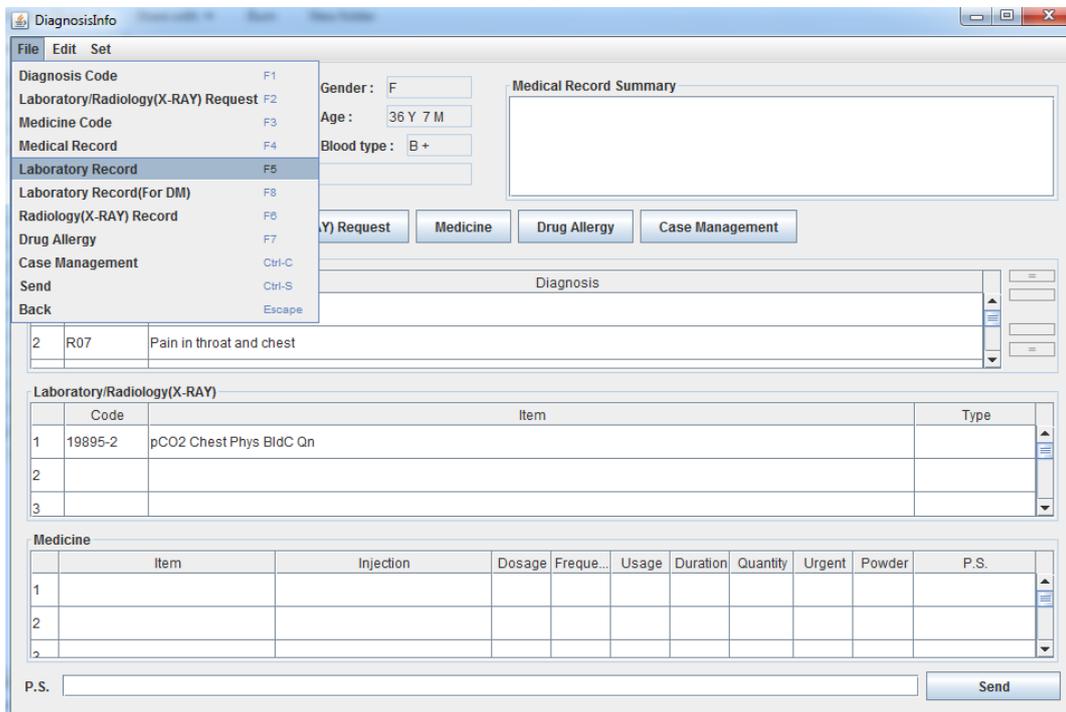


Figure 4-4. Physician Order Entry system.

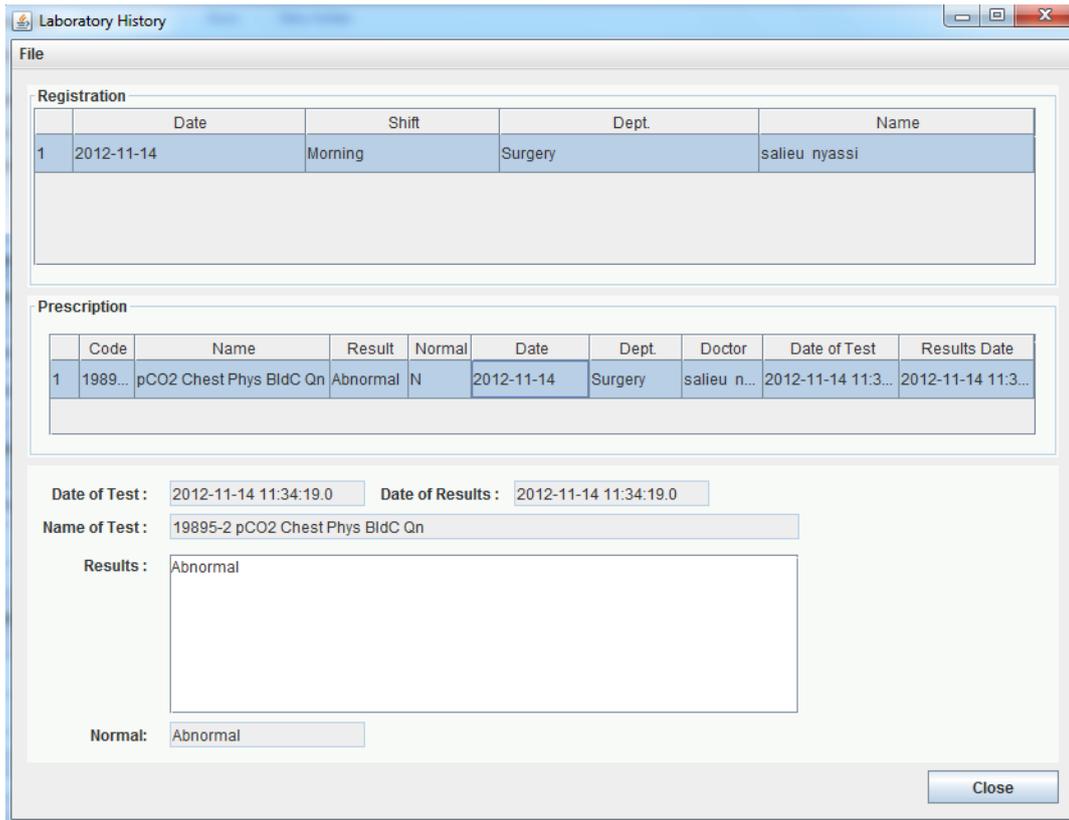
Laboratory information system (LIS) displays a list of laboratory tests ordered by the physician and provides the technicians to report the test results. The proposed graphical user interface of the LIS is shown in Figure 4-5. In (a), the physician orders the laboratory tests/radiological examinations from the POE system and then send the order to the laboratory. After the technician has completed the tests and input the test report, the physician can view it from the POE in the following patient-physician encounter, Figure 4-5 (b) & (c). The physician is requested to consider the laboratory result to make diagnosis, prescribe medication, and write medical record summary.



(a)



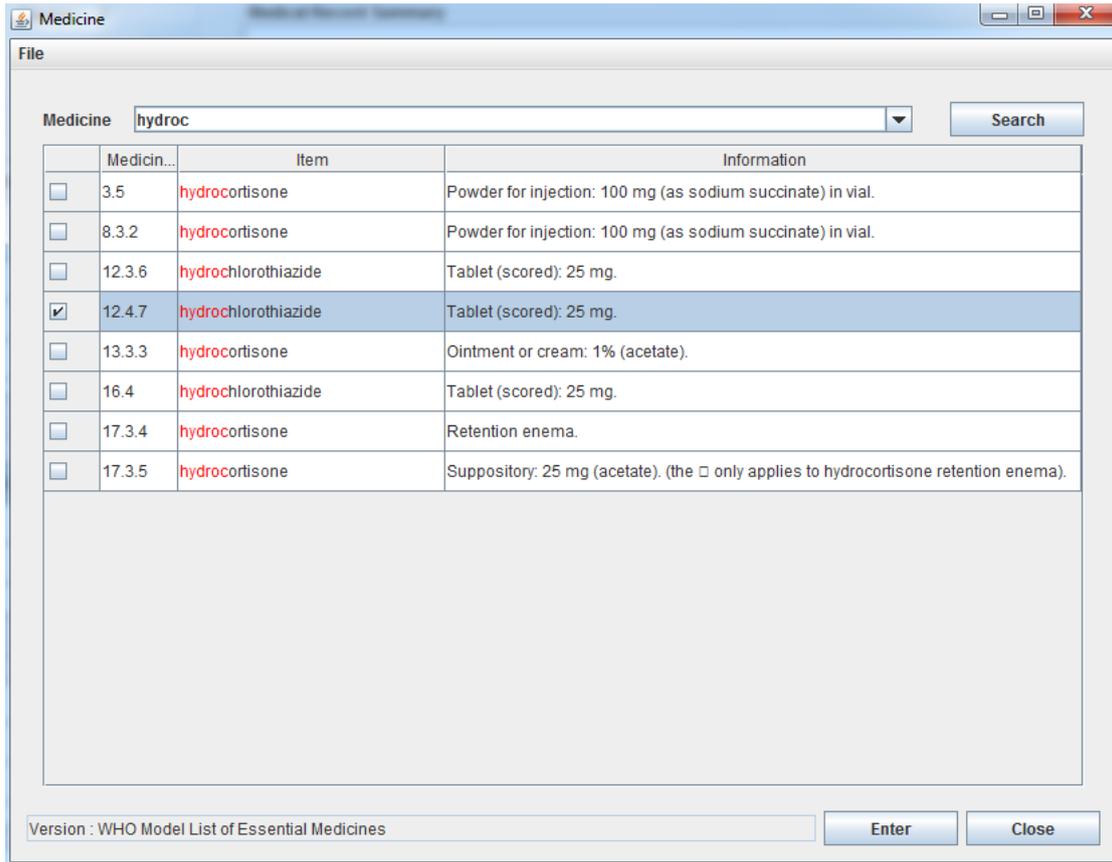
(b)



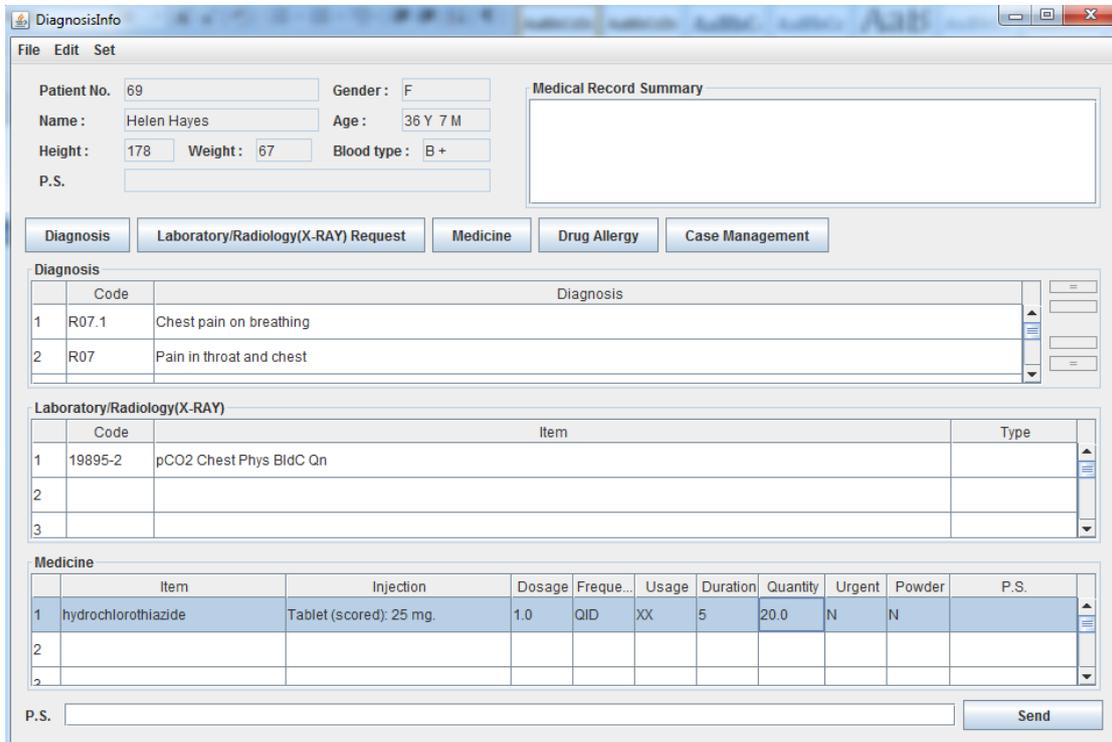
(c)

Figure 4-5. Laboratory information system.

The proposed graphical user interface of the Pharmacy Information System (PIS) is shown in Figure 4-6. As shown in Figure 4-6 (a), the physician is provided with the function for medication prescription in POE system, and then send the order to the PIS. After selecting the appropriate medication, the Frequency, Usage, and Duration will be input, and the Quantity be calculated accordingly, Figure 4-6 (b). When the pharmacist received the prescription, the medication will be prepared in the pharmacy by checking allergy and drug-drug interaction. The patient can get the medication in the pharmacy when it is ready. A pharmacy inventory system will be designed stock management.



(a)



(b)

Figure 4-6. Pharmacy information system.

A middleware will be designed to fill all the forms needed by the MOHSW and to transfer to its data center for building the national computerized medical record.

4-4. Expected Outcomes (計畫成效)

The expected outcomes after having successfully conducted the project in 4 years are described as follows:

- (1) The trained health care policy makers and public health experts are expected to be able to enact useful health policies for Paraguay, therefore enhancing the efficiency and effectiveness of health care services.
- (2) The designed Hospital Information System is expected to be able to help the health care professionals input the data more accurately and efficiently.