٢١

الهندسة الإكلينيكية في كولومبيا

Clinical Engineering in Colombia

Jorge Enrique Villamil Gutiérrez
Independent Technology Consultant for Health Projects
Bogota, Colombia

يحدد قانون كولومبيا ١٠٠/١٩٩٣ جميع المسائل ذات الصلة بنظام الضمان الاجتماعي في كولومبيا. نتج هذا القانون عن تعديلات في لوائح الخدمات الصحية الموجودة. كان النظام الوطني للضمان الاجتماعي مُصَمَّماً لضمان وصول كل مواطن إلى النظام الصحي. إن التوجيهات (CoC, 1993) للنظام هي على النحو التالي:

الفعالية (Efficiency): وهي الاستخدام الاقتصادي والاجتماعي الأفضل، بطريقة ملائمة وفي حينها ومختصة، للموارد الإدارية والفنية والاقتصادية لأمن المجتمع.

العالمية (Universality): وهي الحماية المضمونة لجميع الناس دون تمييز.

التضامن (Solidarity): وهو مساعدة متبادلة من الأقوى إلى الأضعف بين الناس من جميع الأعمار والمجموعات الاقتصادية والمناطق والمجتمعات.

الشمولية (Integrity): وهي تغطية جميع الحالات الطارئة التي تؤثر على الصحة، والأوضاع الاقتصادية، وظروف الحياة.

الوحدة (Unity): أن تعمل السياسة والمؤسسات والأنظمة والإجراءات معاً.

المشاركة (Participation): المشاركة الفعالة من جانب المجتمع، الذي يستفيد من النظام، في التنظيم والرقابة والإشراف والمراجعة للنظام.

يتألف هذا النظام من عنصرين أساسيين معروفين باسم "النظام المساهم" و"النظام الفرعي". يتم في النظام المساهم انتساب العمال من ذوي الدخل العالي إلى شركة إدارية ومالية معروفة باسم EPS. تتحكم شركة EPS باشتراكات العمال ولديها عقود مع العديد من مراكز الـ IPS (المؤسسات التي تقدم الخدمات الصحية، مثل

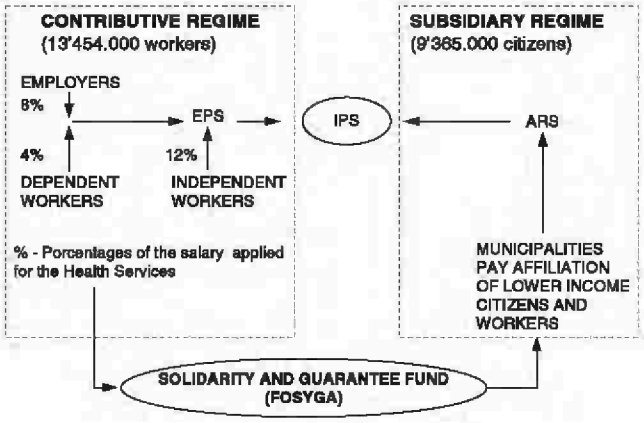
المستشفيات والمراكز الصحية ومراكز التشخيص). ويمكن لهذه المؤسسات أن تكون إما عامة أو خاصة. تبرم EPS عقوداً مع العديد من مراكز الـ IPS لضمان أن جميع العمال المنتسبين وعائلاتهم يحصلون على الخدمات الصحية. ويتلقى العمال وعائلاتهم، مقابل اشتراكاتهم، مجموعة أساسية معروفة باسم POS [خطة الخدمات الصحية الإلزامية (نظام مساهم)]. ويجب على العامل دفع رسوم إضافية للحصول على خدمات إضافية. هناك نسبة مئوية من اشتراكات هؤلاء العمال تذهب إلى صندوق وطني معروف باسم FOSYGA، وصندوق التكافل والضمان. وتُستخدم موارد هذين الصندوقين للمساعدة في دفع تكاليف الخدمات الصحية بالنسبة للعمال ذوي الدخل المنخفض.

ينتمي العمال ذوي الدخل المنخفض إلى النظام الفرعي. وتدفع البلديات من أجل انتساب هؤلاء العمال. يتم انتساب كل شخص لإحدى الشركات الإدارية والمالية المعروفة باسم ARS [المؤسسة الإدارية (نظام فرعي)] ويتم تصنيفه في جدول اجتماعي واقتصادي للمرجعية. يحصل المواطن على بطاقة تحتوي على بياناته الشخصية وتُظهر تصنيفه. ومع هذا التصنيف، يكون لدى المواطن الحق في الحصول على الخدمات الصحية الأساسية المعروفة باسم POSS (نظام فرعي لخطة الخدمات الصحية الإلزامية). يدفع النظام الفرعي لمراكز الـ IPS لقاء الخدمات المقدمة لهؤلاء الناس وفقاً لقائمة أسعار POSS. ويدفع المواطن نسبة مئوية من التكلفة وفقاً لتصنيفه أو تصنيفها. كما يغطي النظام الفرعي جميع تكاليف العمال الأكثر فقراً.

يقدم النظام الوطني للضمان الاجتماعي للمشاركين بعض الحقوق، على النحو التالي: الحق في اختيار الـ EPS ومراكز الـ IPS؛ والحق في تلقي الخدمات الصحية المشمولة في الـ POS؛ والحق في شمل الأسرة كمستفيدين من الخدمات الصحية؛ والحق في اختيار الطبيب أو الاختصاصي. يبين الجدول رقم (٢١,١) والشكل رقم (٢١,١) عدد الأشخاص الذين لديهم تأمين اجتماعي، وكيف يعمل هذا النظام (Correa, 2001).

الجدول رقم (٢١,١). سكان بتأمين اجتماعي.

المفهوم	١٩٩٥م	١٩٩٧م	١٩٩٩م	٢٠٠٠م
سكان لديهم تأمين	٣٦٥٥٨	٤٠٠١٨	٤١٤٣٩	٤٢٢٩٩
النظام المساهم	٦٧٠٨	١٣٠٦٥	١٣٦٥٢	١٣٤٥٤
النظام الفرعي	٤٨٠٠	٧٠٢٦	٩٣٢٥	٩٣٦٥
النظام الخاص	١٠٠٠	١١٥٠	١٢٥٠	١٢٥٠
إجمالي الناس الذين لديهم تأمين	١٢٥٠٩	٢١٢٤٢	٢٤٢٢٨	٢٤٠٧٠
الذين حوّلوا تأمينهم (٪)	٪٣٢,٤٤	٪٥٣,٣٨	٪٥٨,٣٣	٪٥٦,٩٠



الشكل رقم (٢١,١).نظام الضمان الاجتماعي الكولومبي.

تبنّت كولومبيا في عام ١٩٩١م نظام حكم لامركزي يعطي الاستقلال الذاتي لمناطق البلاد. وفي كل جانب من جوانب الإدارة العامة، تعطي الحكومة المركزية التوجه السياسي الذي يكون ملزماً للحكام والمحافظين ومديري المؤسسات العامة. ولكن تحديد الأولويات واتخاذ القرارات يتم من قبل السلطات الإدارية أو محافظي المدن. على سبيل المثال، تقع مسؤولية الخدمات الاجتماعية للتعليم والصحة على عاتق المحافظين. إن المحافظين هم رؤساء المنظمات الصحية المحلية ويحددون، مع المجالس، أولويات خطة التطوير. يختار المحافظ مديري المستشفيات من مجموعة من ثلاثة من المرشحين الذين تم اختيارهم من قبل المجتمع، والسلطات الصحية، والسلطات المحلية. ويخدم المديرون لثلاث سنوات على الأقل.

ولتطوير وتقديم الخدمات الصحية بكفاءة وفعالية من حيث التكلفة وبحسب الفرصة، تم اعتبار مراكز الـ IPS (المستشفيات) من الشركات ذات الحكم الذاتي لإدارة مواردها ويجب أن تتنافس مع الشركات الصحية الأخرى (المستشفيات الأخرى) في منطقة نفوذها. يجب على المستشفيات تلبية المتطلبات الإلزامية المتعلقة بالبنية التحتية المادية، والتجهيزات، والموارد البشرية، والتنظيم الإداري، والرقابة، والمراجعة، والصيانة وذلك لبيع خدماتها من خلال عقود مع الـ EPS. يتم تحديد هذه الشروط، المعروفة باسم "المتطلبات الأساسية"، من أجل كل خدمة من الخدمات الصحية التي يقدّمها المستشفى. يصادق مدير المستشفى للسلطة الصحية المحلية أو الإقليمية عن طريق وثيقة رسمية بأن الخدمات المُقدَّمة تتطابق مع المتطلبات الأساسية وأن المستشفى قادر على العمل وتوفير تلك الخدمات. كما يؤكد المراقب الوطني للصحة والسلطات الصحية الإقليمية والمحلية بأن المستشفى، في الواقع، يتطابق مع المتطلبات الأساسية. إن مهمة المراقب والسلطات هي ضمان أن الخدمات الصحية المُقدَّمة لمواطنيها هي من نوعية ممتازة ومناسبة وفعالة من حيث التكلفة.

المستشفيات والمراكز الصحية
Hospitals and Health Centers

القطاع العام

يتم تقديم الخدمات الصحية في كولومبيا على ثلاثة مستويات: الرئيسي والثانوي ومن المستوى الثالث. يتضمن المستوى الرئيسي المواقع الصحية، والمراكز الصحية (مع أو بدون أسرَّة)، والمستشفيات المحلية. توجد المواقع الصحية في المحافظات؛ ويمكن أن تكون المراكز الصحية موجودة في المحافظات أو البلدات الصغيرة أو المدن الكبيرة؛ وتقع المستشفيات المحلية عادة في المدن الصغيرة أو، إذا كانت على مستوى عال، في المدن الكبيرة. تقدم المستشفيات المحلية عادة الاستشارة الطبية والسنية لمرضى العيادات الخارجية، ورعاية التوليد في الحالات العادية، والعمليات الجراحية الأساسية، والخدمات الأساسية للمختبرات الإكلينيكية والأشعة السينية (أشعة x). كما يقدم البعض منها الرعاية الأساسية في حالات الطوارئ. يتفاوت عدد الأسرَّة بين المستشفيات ولكن المتوسط بين ١٠ و ٢٥ سريراً لكل مستشفى. يتم توفير الخدمات الصحية في هذه المؤسسات من قبل أخصائيي الطب العام، وطب الأسنان، والأمراض المعدية، والتمريض. يوجد في مستوى الرعاية الرئيسي ٥٦٠ مستشفىً محلياً و ٢٠٠٠ مركز صحي، و٢٧٠٥ مواقع صحية.

يتم توفير الخدمات الصحية الثانوية من قبل المتخصصين للوصول إلى بنية تحتية وتجهيزات أفضل بالنسبة إلى التشخيص والعلاج، وهناك ١٣٤ مستشفىً إقليمياً تقع في المدن التي عدد سكانها أكثر من ١٥٠٠٠ نسمة، ويتراوح عدد الأسرَّة المتاحة ما بين ٣٠ و ١٦٠سريراً، معتمداً ذلك على المواقع والخدمات المقدمة. وتقدم بعض المستشفيات خدمات متخصصة مثل وحدات العناية المركّزة. يقع بعض مستشفيات المستوى الثانوي في المدن الكبيرة.

يتم تقديم خدمات المستوى الثالث في حوالي ٣٦ مستشفىً عاماً متخصصاً موجودةً في المدن الرئيسية التالية: بوغوتا وميديلين وبارانكيلا وكالي وبوكارامانغا وإيباغه وبيريرا وأرمينيا (Bogotá, Medellin, Barranquilla, Cali, Bucaramanga, Ibague, Pereira, and Armenia). تمتلك هذه المستشفيات البنية التحتية والتجهيزات الأحدث اللازمة للمعالجة والتشخيص، على سبيل المثال، التصوير المقطعي المحوري المحوسب، والمختبرات الإكلينيكية الآلية، ووحدات الطب النووي، ووحدات العناية المركّزة، ووحدات معالجة السرطان، والمُسرِّعات الخطية، ووحدات الأطفال حديثي الولادة. تحتوي هذه المستشفيات ما بين ٢٥٠ و ٨٠٠ سرير، ولديها برامج تدريبية للمتخصصين في مجال العلوم الصحية.

مؤسسة الضمان الاجتماعي

إن مؤسسة الضمان الاجتماعي (ISS) هي مؤسسة وطنية، تم تصنيفها على أنها " شركة حكومية صناعية وتسويقية" ضمن وزارة العمل. تتمثل مهمتها في توفير خدمات الرعاية الصحية، والمعاشات التقاعدية، وخدمات

التأمين للعمال. تملك مؤسسة الضمان الاجتماعي شركة EPS خاصة بها في القطاع الصحي، وشبكة من مراكز الـ IPS الموجودة في العديد من المدن. تشتمل مؤسسة الضمان الاجتماعي على حوالي ٤٠ مستشفى وشبكة من مئات المرافق الصحية الصغيرة التابعة لها حيث يتلقى فيها العمال المنتسبون وعائلاتهم الخدمات الصحية. كانت الـ ISS ولسنوات عديدة المُقدِّم الرئيسي للضمان الاجتماعي في البلاد، ولكن واجهتها في الآونة الأخيرة منافسة قوية من شركات الـ EPS الخاصة، وكنتيجة لذلك، فقدت نسبة كبيرة من العمال ذوي الدخل العالي لصالح الـ EPS. تعاني الـ ISS اليوم من مشاكل كبيرة لا يمكن حلها إلا عن طريق تدخل قوي من الحكومة المركزية، التي يجب أن تتخذ قرارات سياسية وإدارية جذرية. توفر الـ ISS الخدمات الصحية لعدد من السكان يُقدَّر عددهم ما بين خمسة وستة ملايين نسمة، ولا تزال مقدِّم الخدمات الصحية الأكبر في كولومبيا.

القطاع الخاص

أحدث القانون ٩٣/١٠٠ تغييراً هاماً في القطاع الصحي الخاص. فقد تم إنشاء العديد من المؤسسات الصحية وهي تتنافس مع المستشفيات العامة لبيع الخدمات إلى EPS مختلفة. ويبين الجدول رقم (٢١,٢) منظمة الصحة في كولومبيا.

الجدول رقم (٢١,٢). منظمة الصحة في كولومبيا.

المؤسسة	العدد
السلطات الصحية الإدارية	٣٢
السلطات الصحية بالمقاطعة	٤
السلطات الصحية المحلية (بلديات)	١٠٨٦
المراكز الصحية والمواقع الصحية العامة*	٤٧٠٥
مراكز IPS عامة (مستشفيات محلية من المستوى I)	٥٦٠
مراكز IPS عامة (مستشفيات إقليمية من المستوى II)	١٣٤
مراكز IPS عامة (مستشفيات متخصصة من المستوى III)	٣٦
شركة EPS	٢٧
مراكز IPS خاصة**	٢٦٧٢
مراكز IPS خاصة***	٢٧٣٢٨

تقرير Gestion الرسمي، هيئة الرقابة الوطنية على الصحة، عام ٢٠٠٠م (Gestion, 2000).

* تتضمن مراكز صحية مع أسرة

** تتضمن مستشفيات وعيادات خاصة مع خدمة الإدخال للمستشفى

*** تتضمن مراكز التشخيص، والمكاتب الاستشارية، وبنوك الدم، ووحدات أخرى

حقائق الهندسة الإكلينيكية
Clinical Engineering Facts

لقد تغيرت أدوار ومسؤوليات المهندس الإكلينيكي بشكل كبير على مدى العقود العديدة الماضية. ففي أربعينيات وخمسينيات القرن العشرين كانت المستشفيات أساسية بحيث إن المهندسين كانوا غير ضروريين. فقد كان من الممكن حل المشاكل عن طريق الناس الذين كان لديهم معرفة أساسية بعلم الميكانيك الكهربائي، وكانت التجهيزات في غاية البساطة ومن تلك النوعية الممتازة التي يمكن الاحتفاظ بها جاهزة للعمل لسنوات من خلال الصيانة الأساسية فقط. لقد وصلت الإلكترونيات في ستينيات القرن العشرين، وبدأ التطور السريع. كان لدى الجامعات في كولومبيا برامج هندسة كلاسيكية فقط مثل الهندسة المدنية والميكانيكية والصناعية والكهربائية. ولم يدرس أحد أي موضوع يتعلق بالهندسة الإكلينيكية الحديثة. تم تطوير المؤسسات الصحية بتمويل من الحكومة المركزية، والطوائف الدينية، والمجتمعات المحلية، والأخيار.

تم في عام ١٩٦٨م، في ظل إدارة الرئيس Carlos Lleras Restrepo، إنشاء مؤسسة وطنية تم تسميتها المؤسسة الوطنية للمستشفيات (FNH) [Fondo Nacional Hospitalario (FNH) (FNH, 1991)]. تم تحميل الـ FNH مسؤولية تحسين المستشفيات العامة، التي كانت مهملة وغير مُجهّزة بشكل مناسب وتعاني من خلل وظيفي بشكل عام. تم إلقاء اللوم في هذا الوضع المحزن على الاستثمارات غير الحكيمة وانعدام التخطيط الصحيح. حدد العقد المُبرم بين وزارة الصحة ومؤسسة الضمان الاجتماعي في كولومبيا (ICSS) التي تأسّس FNH مهمة إدارة الاستثمارات التي كانت ضرورية لتطوير شبكة المستشفيات العامة باستخدام الموارد الاقتصادية من الحكومة المركزية والـ ICSS. بدأت FNH من عام ١٩٧٠م إلى عام ١٩٧٢م تصميم برنامج وطني استهدف ٥٤ مستشفى ذات أولوية متضمناً كل جانب من جوانب التخطيط والتصميم والبناء والحصول على التجهيزات وبرامج لتدريب المهنيين الصحيين والفنيين والمهندسين. أدت هذه المستشفيات، التي تم إنشاؤها بالأفكار الحديثة لتطوير البنية التحتية، إلى خدمات صحية أفضل لكل مواطن. ولتمويل البرنامج، واستكمال البناء والحصول على التجهيزات، قامت الحكومة بزيادة الضرائب على مبيعات البيرة بنسبة ٨٪، والقروض الدولية المُجازة مع البنوك والحكومات. كما طورت الحكومة أيضاً منهجية لتحديد أولويات الاستثمار.

حصلت FNH من عام ١٩٧٣م إلى عام ١٩٩٢م على عدة قروض دولية جديدة لإنشاء بنية تحتية جديدة والحصول على تجهيزات جديدة في المستشفيات العامة وبعض المستشفيات الخاصة. طوّر قسم الهندسة والصيانة التابع لـ FNH برامج تدريب لفنيي ومهندسي المستشفيات. استفاد الفنيون والمهندسون من كولومبيا وفي جميع أنحاء أمريكا اللاتينية من هذه البرامج. كانت برامج التدريب في سبعينيات والنصف الأول من ثمانينيات القرن العشرين موجهة فقط للهندسية التقليدية، التي لا تتضمن التجهيزات الطبية. وحتى في النصف الثاني من ثمانينيات القرن

العشرين لم تبدأ سوى بضع جامعات ومعاهد فنية ببرامج تدريب في الطب الكهربائي والهندسة الحيوية. تلقى خلال سنوات وجود الـ FNH أكثر من ١٥٠٠ فني و ٢٠٠ مهندس التدريب الفني والإداري. لقد أدى هذا التدريب إلى تحسين مهاراتهم ومعرفتهم الفنية في صيانة المستشفى. تم إغلاق FNH في كانون الأول (ديسمبر) لعام ١٩٩٣م، كنتيجة لعملية تطبيق اللامركزية التي نقلت أنشطة FNH إلى السلطات الإقليمية والمحلية. لقد أصبحت جميع العمليات المتعلقة ببناء المستشفيات الجديدة والحصول على التجهيزات وصيانة البنية التحتية والتجهيزات لامركزية منذ كانون الثاني (يناير) لعام ١٩٩٤م، وهي الآن من مسؤولية السلطات الصحية الإقليمية والمحلية. ووفقاً للأولويات التي تحددها السلطات، يجب على مديري المستشفيات التخطيط للموارد والحصول عليها وإنفاقها على الصيانة وشراء التجهيزات والموارد البشرية.

تشريع الصيانة

ينص القانون ٩٣/١٠٠، الذي نتج عنه خدمات صيانة أفضل في المستشفيات العامة والخاصة، في مادته رقم ١٨٩ على ما يلي:

"يجب على المستشفيات العامة والخاصة، التي بلغت قيمة العقود فيها مع المؤسسات الوطنية أو الإقليمية أكثر من ٣٠٪ من إجمالي دخلها، أن تخصص ما لا يقل عن ٥٪ من مجموع الميزانية السنوية لصيانة البنية التحتية المادية في المستشفى".

كنتيجة مباشرة لهذه المادة، يجب على كل مستشفى أن يستثمر في الصيانة كل سنة لحماية التجهيزات والبنية التحتية المادية. اعتمدت الاستثمارات قبل عام ١٩٩٣م فقط على الحس العام للمدراء. أما الآن، فإن الصيانة هي نشاط إلزامي، ويتم تنفيذها على أساس الإستراتيجيات التي تختارها إدارة المستشفى.

وفقاً للقانون ٩٣/١٠٠، أصدر المراقب الوطني للصحة في عام ١٩٩٧م، بصفته السلطة الحاكمة لأنظمة الضمان الاجتماعي العامة، التعميم الداخلي رقم ٢٩، الذي حدد فيه الحاجة إلى وضع خطة سنوية للصيانة في كل مستشفى، تقع مسؤوليتها على سلطات كل مستشفى (على سبيل المثال، المدير، ورئيس الصيانة، والمدقق المالي) (NSH, 1997). وينص التعميم، في جزء منه على ما يلي:

يُفهم من صيانة المستشفى أنها الأنشطة الفنية والإدارية اللازمة لمنع وقوع الحوادث وإصلاح وصيانة البنية التحتية والتجهيزات وأنها الأنشطة التي من شأنها تحسين الأداء الوظيفي للتجهيزات (المادة ٧٠ من المرسوم ١٧٦٩ لعام ١٩٩٤م).

يحدد التعميم أهداف الصيانة على النحو التالي:

- ضمان أمن المرضى والموظفين الذين يتولون إدارة واستخدام الموارد المادية للمستشفى.

- دعم الخدمات الصحية في تحقيق أهداف الجودة التي ينص عليها القانون.
- ضمان توافر وفعالية أداء الموارد المادية اللازمة لتقديم الخدمات الصحية، وللمساعدة في التقليل من تكاليف أعمال المؤسسة.

يُنظر إلى الخطة السنوية للصيانة على أنها أداة للإدارة تقدِّم توجيهات لأقسام الصيانة في كل مستشفى. يجب أن تتضمن الخطة الأهداف؛ والأنشطة البرمجية؛ والموارد المادية والبشرية والفنية والاقتصادية لتحقيق أهداف كل مستشفى. كما يجب أن تشمل على ما لا يقل عن فصلين أحدهما عن البنية التحتية المادية والآخر عن تجهيزات المستشفى.

البنية التحتية المادية Physical Infrastructure

تشير "البنية التحتية المادية" إلى المباني؛ وإمدادات المياه وشبكات التوزيع، وأنظمة التوزيع الكهربائية؛ والاتصالات؛ والغازات الطبية؛ والمناطق المتاخمة للمباني، مثل مواقف السيارات والأرضيات.

تجهيزات المستشفى Hospital Equipment

تتضمن تجهيزات المستشفيات ما يلي:

- المعدات الصناعية (على سبيل المثال، المولدات الكهربائية؛ والمراجل؛ ومضخات المياه؛ وأنظمة التبريد وتكييف الهواء؛ والمصاعد؛ والغسيل؛ والمطبخ وغيرها من المعدات المشابهة.
- التجهيزات الطبية الحيوية.
- الأثاث.
- الاتصالات وأنظمة المعلومات.
- التجهيزات المُستخدمة في معالجة ومضاعفة المعلومات.

يُفهم من "التجهيزات الطبية الحيوية" أنها كل آلة أو جهاز يستخدم إحدى الوسائل الكهربائية والإلكترونية والميكانيكية أو مجموعة منها للوقاية والتشخيص والمعالجة وإعادة التأهيل في مجال الخدمات الصحية.

ينبغي على مديري المستشفيات ورؤساء الصيانة أن يرسلوا إلى السلطات الإقليمية كل عام قبل ٣٠ كانون الثاني (يناير) خطتهم السنوية للصيانة، التي ينبغي أن تحدد الأولويات لهذا العام، بما في ذلك تكاليفها وخطة العمل. إن الخطة السنوية هي وثيقة رسمية يجب أن تكون موقّعة من المدير ورئيس الصيانة ومدقّق الحسابات المالية. وتدقق السلطات المسؤولة عن الإشراف الخطة لضمان الاستثمار الكافي للموارد. ومع ذلك تتطلب هذه العملية المزيد من الرقابة. لا تستجيب بعض المستشفيات للقانون إما لأنه ليس لديها خطة صيانة سنوية، أو لأنها لا تقوم بتفصيل الاستثمارات في الخطة، أو لأنه ليس لديها كادر فني كاف لإدارة تكنولوجيا التجهيزات الطبية في المستشفى.

يجب على وزارة الصحة والمراقب الوطني للصحة أن يوليا هذه الهفوات اهتمامهما على وجه السرعة لأن "المتطلبات الأساسية" تشير مباشرة إلى خدمات الصيانة وتحدد الإجراءات التي يجب اتخاذها والمعلومات التي يجب أن تتوفر في أي وقت. ووفقاً للمتطلبات الأساسية، يجب أن تقوم كل وحدة صيانة بما يلي لتتطابق مع المتطلبات الأساسية:

- أن يكون لديها قواعد واضحة عن أداء الخدمة.
- التخطيط للاحتياجات من قطع الغيار والمواد الاستهلاكية.
- أن يكون لديها التشكيلات الإدارية الداخلية للسيطرة على أنشطة الصيانة.
- تخطيط وتطوير الخطة السنوية للصيانة.
- أن يكون لديها مخزون من قطع الغيار والمواد اللازمة للصيانة العاجلة.
- التخطيط للأنشطة اليومية.
- شرح سياسات الحد من العدوى والإشراف عليها للمؤسسات.
- الاحتفاظ بقائمة جرد حديثة من قطع الغيار والأدوات اللازمة لعمل الخدمة.
- أن يكون لديها الرقابة اليومية على الخدمات التي يتم انجازها.
- أن يكون لديها سجلات صيانة لكل جهاز في المستشفى.
- أن يكون لديها نسخة حديثة عن مخططات كل شبكة مُركّبة في المستشفى.
- الاحتفاظ بسجلات لزمن توقف التجهيزات عن العمل.
- إجراء تقييمات شهرية للصيانة الوقائية والتصحيحية.
- الاحتفاظ بسجلات زمن الاستجابة لطلبات خدمات الصيانة.
- مراقبة وتقييم أنشطة الصيانة المُنفّذة من خلال عقود خارجية.

المشاكل الرئيسية لإدارة الصيانة

على الرغم من المتطلبات الأساسية تحدد قائمة من المسؤوليات الإدارية والضوابط التي يجب أن تتوفر في أي وقت، فإن العديد من المستشفيات لا تتطابق معها، ويحتاج هذا الواقع إلى معالجة وتصحيح في أقرب وقت ممكن، وفيما يلي بعض من المشاكل الأكثر شيوعاً:

- إن الهندسة الإكلينيكية في كولومبيا جديدة بحيث إن كثير من المهنيين الصحيين لا يعرفون ما هي.

- تتم إدارة وحدات الصيانة أو الوحدات الفنية، بصفة عامة، من قبل مهندس أو مهني آخر فقط في مستشفيات المستوى الثالث. يوجد لدى عدد قليل فقط من مستشفيات المستوى الثانوي مهندسين، مع غالبية من الموظفين الذين لديهم خلفيات فنية بسيطة أو معدومة.
- تحدد وزارة الصحة رواتب كل وظيفة في منظمة الصحة الوطنية. إن رواتب كادر الصيانة متدنية جداً، والمسؤولية عالية جداً، حيث إن العديد من المهندسين أو الفنيين يعملون فقط كاستشاريين خارجيين في مشاريع محددة. ولا يلبى رئيس الصيانة في العديد من المستشفيات متطلبات هذا المنصب.
- بعض المديرين لا يفهم أهمية الأنشطة الفنية ولا يولي اهتماماً كافياً لها.
- تحتل وحدة الصيانة أو الوحدة الفنية، عندما تكون موجودة داخل منظمة المستشفى، واحدة من أدنى المناصب عادة، وكنتيجة غير مباشرة، فإن مدير المستشفى لا يعتمد على موظفي الصيانة لديه.
- هناك هوة كبيرة تفصل القانون عن الواقع. وعلى الرغم من أن القانون ينص على العمل الفني الكافي، فإن ظروفاً محلية أو مؤقتة تسود داخل المستشفى. على سبيل المثال، إن تطوير عملية تخطيط طويل الأجل ليست ممكنة لأن مديري المستشفيات يريدون نتائج فورية، ويجب أن تكون هذه النتائج التي يتم الحصول عليها في الأحوال العادية لمدة ثلاث سنوات من فترة ولاية المدير في المستشفى. وبالنسبة لبعض المديرين، فإن ما يمكن القيام به بعد تركهم المنصب هو ليس ذو أهمية.
- إنه لمن المستحيل تقريباً في القطاع العام إدارة الموارد المالية اللازمة للصيانة على نحو فعال. ينبغي إصلاح التجهيزات في أقرب وقت ممكن، ولكن الإجراءات الإدارية والمالية تفرض أولويات مختلفة.
- يُنظر إلى الوحدة الفنية في العديد من المستشفيات على أنها فقط لأنشطة الصيانة ويتم القيام بالمهام الهامة الأخرى، مثل الحصول على التكنولوجيا الجديدة، فقط من قبل مدير المستشفى والكادر الإداري. ومن المحزن أن المهندس لا يعلم بذلك إلاّ عند وصول التجهيزات الجديدة.
- تشير المتطلبات الأساسية فيما يتعلق بالمحافظة على الموارد البشرية فقط إلى توافر مهندسين كهربائيين أو ميكانيكيين في وحدة الصيانة، ولكن التوافر لا يعني أن هؤلاء المتخصصين مطلوبين ليكونوا من كادر المستشفى. يتجنب العديد من المستشفيات عن طريق التعاقد ضرورة أن يكون لديها وحدة صيانة خاصة بها، ومن ثم المهندسون الخاصين بها. ولا يجد المرء بشكل عام إلاّ النجارين أو البنّائين في العمل. وهنا يكمن الوضع المتفجر. تتطلب تكنولوجيا الأجهزة الطبية المعقدة والمتقدمة الاهتمام من المهنيين المُدرَّبين والماهرين. ولا يستطيع المرء إنشاء مثل هذا الشخص في غضون بضع ساعات.

- عادة ما يأخذ التنظيم داخل المستشفيات الأنشطة التقنية في الاعتبار ليشمل أنشطة الصيانة فقط ، ولا يأخذ في الاعتبار القضايا الهامة الأخرى لإدارة التكنولوجيا ، مثل عمليات الحصول على التجهيزات ، وتقييم تكاليف التشغيل للتجهيزات ، وبرامج التدريب.
- بدأ عدد من المهندسين الإكلينيكيين الكولومبيين في الآونة الأخيرة بتشكيل اتحاد مهني ، قد يكون خطوة أولى باتجاه حل المشاكل المذكورة آنفاً. وينبغي لاتحاد الهندسة الإكلينيكية اتباع نهج جمعية المهندسين الكولومبيين ، التي تمثّل المستشار الرسمي للحكومة المركزية ، كما ينبغي له من خلال هذا الكيان دراسة وتحليل واقتراح استراتيجيات لتمكين الحكومة من تفعيل التشريعات التي تغطي أنشطة الهندسة الإكلينيكية بشكل صحيح. ينبغي لهذا الاتحاد الجديد أن يتفاعل مع اتحادات الهندسة الإكلينيكية الدولية لرفع نوعية المهنيين التابعين له إلى لمعايير الدولية. انظر (Ott and Dyro, 2003; Easty and Gentles, 2003; Hertz, 2003; Pallikarakis, 2003; Goodman, 2003; Nicoud and Kermit, 2003; and Grimes, 2003.).
- يجب على المراقب الوطني للصحة القيام بإشراف ومراقبة أفضل لضمان أن المستشفيات تتطابق مع كل متطلب في المعايير المتعلقة بالهندسة الإكلينيكية.

استثمارات الصيانة

لقد قامت الحكومة المركزية منذ عام ١٩٩٤م ببعض الاستثمارات من خلال وزارة الصحة لمساعدة السلطات الإقليمية والمحلية في تطوير خدمات الصيانة. وتشمل هذه الاستثمارات برامج التدريب ، والحصول على الأدوات والأجهزة لتحديث التكنولوجيا المطلوبة في برنامج خطوة أولى لضمان ضبط الجودة في خدمات الصيانة. إن استثماراً بقيمة ٥٠ مليون دولار أمريكي أصبح أدوات لتحقيق ذلك من خلال قرض بنك إنترأمريكان للتنمية (BID) (InterAmerican Bank Development). تم القيام بهذا المشروع من خلال برنامج معروف باسم Mejoramiento de los Servicios de Salud (تحسين الخدمات الصحية) بين عامي ١٩٩٦م- ١٩٩٧م.

الموارد البشرية للصيانة

لقد حضر العديد من المهندسين الإكلينيكيين الكولومبيين في أوائل تسعينيات القرن العشرين ورشات عمل متقدمة للهندسة الإكلينيكية نظمتها الكلية الأمريكية للهندسة الإكلينيكية بدعم ، في جزء منه ، من منظمة الصحة للبلدان الأمريكية ومنظمة الصحة العالمية (Dyro et al., 2003). أُتيحت الفرصة خلال عامي ١٩٩٧م و ١٩٩٨م ، من خلال البرنامج المذكور أعلاه ، لحوالي ٢٣ مهندساً عملوا في المستشفيات الرئيسية والأكثر تقدماً في هذا البلد لأخذ دورة بالهندسة الإكلينيكية تم وضعها وتطويرها من قبل جامعة الإنديز (Andes University) ، التي هي إحدى أكثر الجامعات المُعترف بها في القطر ، وقد مكنتهم هذه الدورة من تحسين مهاراتهم وقدراتهم في أداء العمل الفني. وقد

بدأت مؤسسات تعليمية أخرى ببرامج تدريب في المنطقة. نتج عن هذا خلال تسعينيات القرن العشرين فنيين مُدرَّبين تم ضمهم تدريجياً إلى المستشفيات وبدؤوا تنفيذ أعمال فنية أكثر مما تم القيام به في ثمانينيات القرن العشرين. ويبين الجدول رقم (٢١,٣) بعض الجامعات التي تقدم الآن برامج تدريب في الهندسة الحيوية، والطب الكهربائي، والهندسة الإكلينيكية، والصيانة، وعمليات الشراء، والإشراف، والرقابة على الأنشطة.

الجدول رقم (٢١,٣). الجامعات التي تقدم برامج تدريب في المواضيع الفنية.

المجال	المدينة	المعهد
الهندسة الإكلينيكية	بوغوتا	Los Andes
الإلكترونيات مع تخصص بالطب الكهربائي	بوغوتا	Francisco José de Caldas (Distrital)
الهندسة الطبية الحيوية	بوغوتا	Antonio Nariño
هندسة المستشفيات والهندسة الطبية الحيوية	بوغوتا، بوكارامانغا	Manuela Beltran
عمليات اكتساب الإدارة	ميديلين	Pascual Bravo
الطب الكهربائي والهندسة الطبية الحيوية	بوغوتا، كالي	Escuela Colombiana de Carreras Industriales
الطب الكهربائي، والكهرباء، والإلكترونيات، وأدوات الآلة، واللحام، والدهان	بوغوتا، ميديلين، مانيزالس، بوكارامانغا، بارانكيلا، كالي	Sena (National Apprenticeship ervice)
الهندسة المعمارية للمستشفيات والصيانة	بوغوتا	Sergio Arboleda
الإلكترونيات مع تخصص بالطب الكهربائي	بوغوتا	El Bosque

إنه لمن المهم معرفة أن العدد الزائد للفنيين والمهندسين الكولومبيين الذين يعملون الآن في المستشفيات الكولومبية هم نتاج لبرامج التدريب العادية في الجامعات والمدارس التقنية. ولم تتم إتاحة الفرصة لهؤلاء المهندسين والفنيين الجدد إلاّ في الآونة الأخيرة لبدء العمل في المستشفيات.

المسح الوظيفي والمادي للمستشفيات

قامت وزارة الصحة بين عامي ١٩٩٤م و ١٩٩٨م، باستخدام موارد الـ BID، ومن خلال تحسين برنامج الخدمات الصحية، بمسح وظيفي ومادي للمستشفيات غطى ١٧٠ مستشفىً عاماً ثانوياً ومن المستوى الثالث. قام المسح بتحديث جميع الجوانب المتعلقة بالهندسة المعمارية للمستشفيات: البنية التحتية المادية؛ والأنظمة الهندسية (بما في ذلك شبكات الإمداد بالمياه، والتجهيزات الميكانيكية وأنظمة خاصة، والشبكات الكهربائية وشبكات الاتصالات)؛ ومخزون التجهيزات الطبية. لقد صممت مجموعة من المهندسين المعماريين ومهندسين آخرين، لكل مكوَّن، المنهجيات اللازمة لجمع المعلومات، وطوَّر مهندسو نُظم المعلومات البرمجيات اللازمة لمعالجة المعلومات التي تم جمعها في المستشفيات.

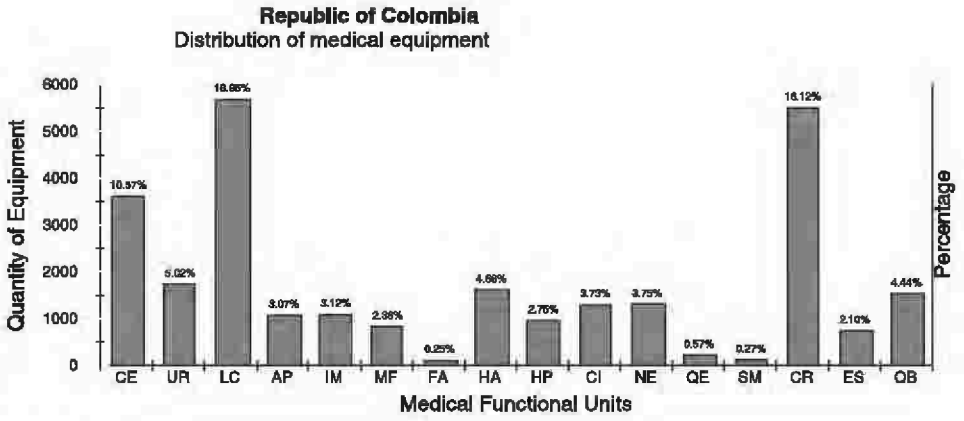
وكانت النتائج الأكثر أهمية للمسح ما يلي :

- الهندسة المعمارية. أصبح لدى كل مستشفى تمت تغطيته مخططات معمارية حديثة وتحليلاً مُفصَّلاً لأسلوب العمارة والطرق التي يتصل بها المستشفى بالمؤسسات الصحية الأخرى وبالمجتمع المحلي الذي تخدمه.
- البنية التحتية المادية. تقييم مُفصَّل للبنية التحتية المادية لكل مبنى من المناطق الخارجية إلى المساحات الداخلية. وتم تصنيف جميع المواد المستخدمة في الأبواب والنوافذ والأرضيات والجدران وتم تقييم حالتها ومظهرها وصيانتها. تم فرز وتصنيف كل خدمة ووحدة وظيفية مما أدى إلى تصنيف وطني فريد من نوعه، مع مخططات حديثة لتوزيع الخدمات والوحدات الوظيفية داخل المستشفيات.
- الأنظمة الهندسية. وفّر المسح لكل نوع من الأنظمة مخططات حديثة ومعلومات مُفصَّلة عن كل نظام، بما في ذلك التجهيزات الميكانيكية، والشبكات الكهربائية وشبكات الاتصالات، وشبكات الإمداد بالمياه، وأنظمة الحماية من الحريق، وشبكات المجاري الصحية.
- جرد حديث للتجهيزات شمل التجهيزات متوسطة أو عالية التكنولوجيا.

إن المعلومات التي تم جمعها من خلال المسح في ملفات قواعد البيانات تم تسليمها إلى السلطات الصحية الإقليمية، وإلى مديري كل مستشفى. تمكّن هذه المعلومات كادر المستشفى من تحسين عمليات التخطيط وإدارة الاستثمارات المطلوبة من أجل تقديم الخدمات الصحية على أعلى مستويات الجودة. إن هذه المعلومات أساسية لخدمات الصيانة أيضاً، وتقع مسؤوليتها على عاتق الفريق التقني لإبقائها حديثة.

يبين الشكل رقم (٢١,٢) موجزاً وطنياً لتوزيع التجهيزات المتوسطة وعالية التعقيد التقني وفقاً للوحدات الطبية والإدارية بالمستشفى وذلك كمثال على المعلومات التي تم جمعها (Villamil, 1998a). إن توزيع التجهيزات الطبية وفقاً للوحدة الوظيفية مبين بالإضافة إلى كودات التحويل لتعريف كل وحدة وظيفية. تحتوي وحدة المختبرات الإكلينيكية والوحدة الجراحية على أعلى تركيز للتجهيزات. وتمكّن مثل هذه المعلومات الأقسام الفنية من تحديد الأولويات والتخطيط لأعمال الصيانة.

يحتوي الشكل رقم (٢١,٣) على معلومات إضافية للمسح. يحتوي الرسم الأول على معلومات حول الطبيعة التكنولوجية للتجهيزات الموجودة ؛ والثاني، على معلومات عن أنواع خدمات الصيانة المُستخدمة ؛ والثالث، على معلومات عن جودة التجهيزات (Villamil, 1998b). يمكن الملاحظة بأن الإلكترونيات هي التكنولوجيا السائدة، تليها الكهروميكانيكية. إن هذه المعلومات مهمة لتحديد السمات المطلوبة من قبل فنيي الصيانة والمهندسين الذين يعملون في المستشفيات. ومن الواضح أيضا أن الصيانة التصحيحية (الخارجية أو الداخلية) هي البديل الأكثر شيوعاً في البلاد، في حين أن الإجراءات الوقائية متخلفة جداً. تؤكد هذه الحقائق على الحاجة إلى تطوير برامج صيانة وقائية أفضل لزيادة كمية التجهيزات التي تعمل.



REPUBLIC OF COLOMBIA
DISTRIBUTION OF EQUIPMENT
MEDICAL AREA

SERVICES	AMBULATORY		DIAGNOSTIC			THERAPEUTIC		HOSPITALIZATION						SURGICAL AND OBSTETRIC		
FUNCTIONAL UNITS	CE	UR	LC	AP	IM	MF	FA	HA	HP	CI	NE	QE	SM	CR	ES	OB
Quantity of Equipment	3592	1705	5659	1042	1062	902	86	1583	934	1268	1273	194	93	5479	713	1508
Percentage	0.1057	0.0502	0.1665	0.031	0.031	0.024	0.003	0.047	0.027	0.037	0.037	0.006	0.003	0.161	0.021	0.044

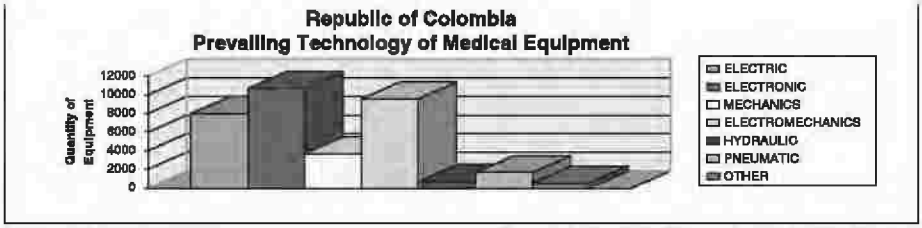
ADMINISTRATIVE AREA

SERVICES	HUMAN RESOURCES		ADMINIS TRATIVE	FINANCE			GENERAL				COMPLEMENTARY					
FUNCTIONAL UNITS	PE	BS	AU	PR	TP	CC	CO	LA	AG	MA	BI	CP	CA	DO	VM	AO
Quantity of Equipment	76	13	105	15	46	46	687	1245	1888	2581	0	1	9	103	119	84
Percentage	0.2236	0.0382	0.3089	0.044	0.135	0.135	1.982	3.663	5.554	7.593	0	0.003	0.026	0.303	0.35	0.247

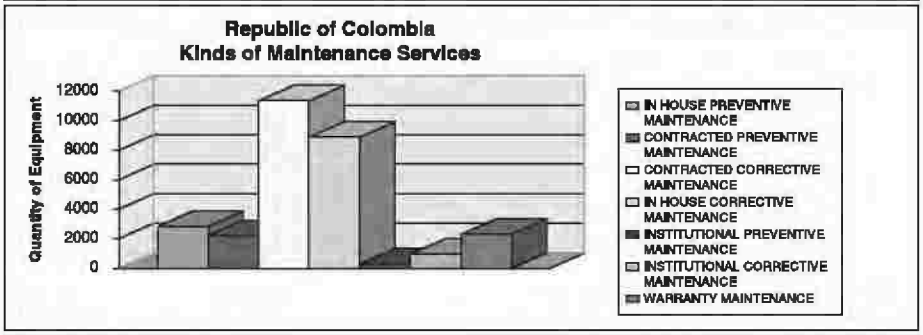
Hospitals included: 167 (second and third level).
Total equipments: 33991.
April 1998,

كودات التحويل في المجال الطبي							
CE	استشارة العيادات الخارجية	IM	التصوير	HP	جناح الأطفال	SM	جناح الأمراض النفسية
UR	الطوارئ	MF	الطب الفيزيائي	CI	العناية المركزة	CR	الجراحة
LC	المختبرات الإكلينيكية	FA	الصيدلة	NE	جناح حديثي الولادة	ES	التعقيم
AP	المختبرات المرضية	HA	جناح البالغين	QE	جناح الحروق	OB	التوليد
كودات التحويل في المجال الإداري							
PE	الموظفين	TP	المالية	AG	المخزن العام	CA	الكافيتيريا
BS	الضمان الاجتماعي	CC	المحاسبة والنفقات	MA	الصيانة	DO	غرفة التدريس
AU	العناية بالمستخدمين	CO	المطبخ	BI	المكتبة	VM	المنزل الطبي
PR	الميزانية	LA	الغسيل	CP	مكان العبادة	AO	قاعة الاجتماع

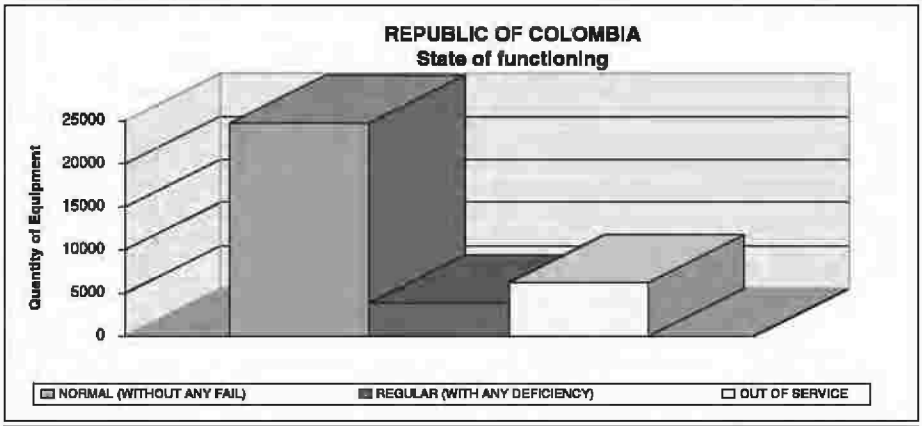
الشكل رقم (٢١,٢).توزيع التجهيزات الطبية.



EQUIPMENT TECHNOLOGY	Total Equipment	Percentage
ELECTRIC	7987	22.73
ELECTRONIC	10,686	30.36
MECHANICS	3699	10.53
ELECTROMECHANICS	9577	27.26
HYDRAULIC	697	1.98
PNEUMATIC	1655	4.71
OTHER	523	1.49



EQUIPMENT MAINTENANCE	Total Equipment	Percentage
IN-HOUSE PREVENTIVE MAINTENANCE	2818	8.02
CONTRACTED PREVENTIVE MAINTENANCE	2199	6.26
CONTRACTED CORRECTIVEMAINTENANCE	11,353	32.31
IN HOUSE CORRECTIVE MAINTENANCE	8872	25.25
INSTITUTIONAL PREVENTIVE MAINTENANCE	300	0.85
INSTITUTIONAL CORRECTIVE MAINTENANC	940	2.68
WARRANTY MAINTENANCE	2297	6.54



EQUIPMENT STATE OF OPERATION	Total Equipment	Percentage
NORMAL (WITHOUT ANY FAILURE)	24,759	70.46
REGULAR (WITH ANY DEFICIENCY)	3920	11.16
OUT OF SERVICE	6284	17.88

الشكل رقم (٢١,٣).التكنولوجيات السائدة، وأنواع خدمات الصيانة، وتوظيف التجهيزات في كولومبيا.

كولومبيا[١٠] **Colombia[10]**

لمحة مختصرة عن الدولة

الاسم الرسمي: جمهورية كولومبيا

العيد الوطني: ٢٠ تموز (يوم الاستقلال)

تشكيل الحكومة: جمهورية رئاسية وحدوية؛ مجلسين تشريعيين

الدستور الفعلي: ٤ حزيران (يونيو) ١٩٩١م

السكان ٤٠٠٠٠٠٠٠ تقديرات عام ٢٠٠٠م

العاصمة : سانتا في دي بوغوتا

الموقع الجغرافي : من خط الطول ٦٦° ٥٠' ٥٤" غرب غرينتش، إلى خط الطول ٧٠° ٠١' ٢٣" غرب غرينتش؛ ومن خط العرض ٤° ١٣' ٣٠" جنوب خط الاستواء إلى خط العرض ١٢° ٢٧' ٤٦" شمال خط الاستواء

كولومبيا: تقع في الجزء الشمالي الغربي من أمريكا الجنوبية، ويحدها من الشمال البحر الكاريبي (١٦٠٠ كيلو متر)، ومن الشرق فنزويلا (٢٢١٩ كيلو متراً) والبرازيل (١٦٤٥ كيلو متراً) ، ومن الجنوب بيرو (١٦٢٦ كيلو متراً) والإكوادور (٥٨٦ كيلو متراً) من الغرب بنما (٢٦٦ كيلو متراً) والمحيط الهادئ (١٣٠٠ كيلو متر). إن كولومبيا هي البلد الوحيد في أمريكا الجنوبية التي لديها سواحل على كل من البحر الكاريبي والمحيط الهادئ.

مجموع المساحة: ٢٠٧٠٤٠٨ كيلو مترات مربعة

المساحة الأرضية: ١١٤١٧٤٨ كيلو متراً مربعاً

المساحة البحرية: ٩٢٨٦٦٠ كيلو متراً مربعاً

التقسيم السياسي: ٣٢ إدارة وعاصمة مقاطعة (سانتا في دي بوغوتا)

أكبر المدن:

سانتا في دي بوغوتا ٦٠٠٠٠٠٠

كالي ٢٥٠٠٠٠٠

ميدلين ٢٥٠٠٠٠٠

بارانكويلا ٢٥٠٠٠٠٠

بوكارامانغا ٢٢٠٠٠٠٠

المجموعات العرقية:

المولدون: ٥٨٪ سلالة مختلطة من الأوروبيين والأميركيين الأصليين

البيض: ٢٠٪

السمر: ١٤٪ سلالة مختلطة من البيض والسود

السود: ٤٪

مختلطة من السود والأمريكيين الأصليين: ٣٪

الأمريكيين الأصليين ١٪

التقسيم المدني/الريفي

المدني: ٧٣٪ الريفي: ٢٧٪

اللغة الرسمية: القشتالية (الإسبانية)؛

لغات أخرى: اللغات الأمريكية الأم (على سبيل المثال، الأرواك، وكاريب، والتشيبشا، وتوكانو)

الديانات: الروم الكاثوليك (٩٥٪) ، وآخرون (٥٪) ، بما في ذلك البروتستانتية واليهودية

الاقتصاد: الناتج المحلي الإجمالي (١٩٩٨م) ١٠٢٨٩٦ مليون دولار أمريكي

- **الزراعة:** البن وقصب السكر والموز والتبغ والقطن وأزهار القطف وحبوب الكاكاو والبطاطا ونبات المنيهوت (Cassava) وموز الجنة
- **التعدين:** البترول والغاز الطبيعي والفحم والنيكل والذهب والزمرد
- **التصنيع:** المنتجات الغذائية والمنسوجات والمشروبات ومعدات النقل والمنتجات الكيماوية
- توزيع التوظيف:
  - الخدمات ٤٦٪
  - الزراعة والغابات وصيد الأسماك ٣٠٪
  - الصناعة ٢٤٪
- **الواردات الرئيسية:** المواد الغذائية والآلات ومعدات النقل والكيماويات والمعادن والفلزات والحواسيب والأجهزة الإلكترونية والاتصالات
- **الصادرات الرئيسية:** القهوة والمنتجات الزراعية (وخصوصاً الزهور والموز) والبترول والفحم والذهب والزمرد والكيماويات والمنسوجات
- **الشركاء التجاريين الرئيسيين:** الولايات المتحدة وفنزويلا وألمانيا واليابان وهولندا والبرازيل وبيرو
- **العملة:** البيزو الكولومبي (دولار أمريكي واحد = ٢٣٥٠ بيزو كولومبي -٢٠٠١)
- **التعليم:**
  - الجامعات الكبرى:
    - الجامعة الوطنية (بوغوتا وميديلين، ومانيزاليس؛ سان اندريس، وبالميرا)
    - جامعة انتيوكيا (ميديين)
    - جامعة إيل فالي (كالي)
    - جامعة لوس انديز (بوغوتا)؛ جامعة خافيريانا (بوغوتا)
    - الجامعة أيل روزاريو (بوغوتا)؛ جامعة قرطاجنة (قرطاجنة)
    - أيفت (Eafit) (ميديلين)

تابع الشكل رقم (٢١,٣).

ملاحظة: كشف التعداد أن هناك ما مجموعه ١٠٥٨٠ من الأجهزة التي لا تحصل على خدمات صيانة من أي نوع، وهذه الكمية هي ٣٠,١١٪ من التجهيزات التي تم تقييمها. وبالنسبة للأنواع الأخرى من التجهيزات لم يكن واضحاً ما إذا تلقت أية صيانة.

تشريع تكنولوجيا المعدات والأجهزة الطبية Medical Device and Equipment Technology Legislation

وقّعت وزارة الصحة في الآونة الأخيرة القرار الرسمي رقم ٠٠٤٣٤ (٢٠٠١/٠٣/٢٧) (MoH, 2001) الذي يحدد معايير تقييم واستيراد التكنولوجيات الطبية الحيوية ويحدد التكنولوجيات التي يجب على السلطات التحكم بها. ويحدد القرار منهجيات وإجراءات التقييم للتحليل الفني والاقتصادي ومنهجيات لتوزيع التكنولوجيا في جميع أنحاء البلاد، كما أنه يحدد المعايير للحصول على التكنولوجيا واستيرادها ودمجها في الخدمات وتحسين الجودة وفعالية التكاليف.

يشمل القرار المعدات والأجهزة الطبية الحيوية، والأدوات الجراحية، والعمليات الجراحية، والأدوية، وأنظمة المعلومات المُستخدمة في الخدمات الصحية. لقد تم ولأول مرة إنشاء تصنيف للتجهيزات الطبية وفقاً للمخاطر، والحالة الفيزيائية، والاستخدام. إن تصنيف المخاطر مبني على التصنيفات الدولية للمخاطر (مخاطر عالية، الأصناف IIB و III؛ ومخاطر متوسطة، الصنف IIA؛ ومخاطر منخفضة، الصنف I). وتصنف الحالة الفيزيائية التجهيزات على أنها شبه جديدة (أي، غير مُستخدمة أو أقل من سنة من تاريخ الصنع)؛ وقديمة (أي أقل من أربع سنوات من تاريخ الصنع)، ونموذج (أي معدات أو أجهزة في مرحلة تجريبية للتطوير، من دون الحصول على ترخيص لاستخدامها في تقديم الخدمات الصحية). وعلاوة على ذلك، يحدد القرار عملية التقييم التكنولوجي وأخيراً يحدد أنواع التكنولوجيات الخاضعة للرقابة، التي تتطلب عملية خاصة لاستيرادها إلى داخل البلاد.

المراجع

References

CoC. Congress of Colombia. Social Security Law No. 100. Chapter I, Article 2. 1993.

Correa CJ. Un Recorrido de Infarto. El Tiempo 2:15, 2001.

Dyro JF, Judd TM, Wear JO. Advanced Clinical Engineering Workshops. In Dyro JF (ed). The Handbook of Clinical Engineering. Burlington, MA, Elsevier, 2003.

Easty T and Gentles W. Standards of Practice. In Dyro JF (ed). The Handbook of Clinical Engineering, Burlington, MA, Elsevier, 2003.

Fondo Nacional Hospitalario. Una Respuesta de Fondo. 23 Años de Gestión Institucional. Fondo Nacional Hospitalario. 1:24, 1991.

National Superintendent of Health, Colombia. Gestion Official Report, Year 2000: 7, 2000.

Goodman G. Hospital Facilities Safety Standards. In Dyro JF (ed). The Handbook of Clinical Engineering, Burlington, MA, Elsevier, 2003.

Grimes SL. Clinical Engineering Future. In Dyro JF (ed). The Handbook of Clinical Engineering, Burlington, MA, Elsevier, 2003.

Hertz E. Recommended Practice for a Medical Equipment Management program. In Dyro JF (ed). The Handbook of Clinical Engineering, Burlington, MA, Elsevier, 2003.

MoH. Official Resolution No. 4252. Colombia Ministry of Health. 1997.

MoH. Official Resolution No. 0434. Colombia Ministry of Health. 2001.

Nicoud T, Kermit E. Certification. In Dyro JF (ed). The Handbook of Clinical Engineering. Burlington, MA, Elsevier, 2003.
NSH. Circular 29. National Superintendent of Health. 1997.
Ott J, Dyro JF. The American College of Clinical Engineering. In Dyro JF (ed). The Handbook of Clinical Engineering. Burlington, MA, Elsevier, 2003.
Pallikarakis N. European Union Directives. In Dyro JF (ed). The Handbook of Clinical Engineering. Burlington, MA, Elsevier, 2003.
Santos A, Muñoz A, et al. Casa Editorial El Tiempo. Colombia Viva. 2000.
Villamil J. Improvement of the Health Services Program. Official Report of Medium and High Technology Equipment. 30-33, 1998.
Villamil J. Improvement of the Health Services Program. Official Report of Medium and High Technology Equipment. 15-25, 1998.