



**Gestión experta del flujo de trabajo**  
**Sistema pre-analítico cobas p 612**  
*Gestión profesional de los procesos de laboratorio*



# Gestión experta del flujo de trabajo

## *Concepto*



La gestión profesional de los procesos en laboratorios de diagnóstico se reconoce como uno de los principales contribuyentes para promover la mejora continua del manejo de los costos del laboratorio y su posición de calidad en el mercado. Roche proporciona sistemas innovadores pre y pos-analíticos en combinación con soluciones IT para apoyar la optimización del flujo de trabajo, lo que resulta en una mejora en la eficiencia de los test realizados, el servicio a los médicos y el cuidado proporcionado a los pacientes.

La familia de sistemas pre y pos-analítica de **cobas p**, puede proporcionar una automatización enfocada en tareas independientes o conectarse a la automatización total de laboratorio, incluyendo el **MODULAR® PRE-ANALYTICS EVO**, esto permite a los laboratorios, desde pequeños a muy grandes, alcanzar sus metas individuales en lo que concierne a la eficiencia en el flujo de trabajo, la reducción de la complejidad, la flexibilidad, el control y la seguridad.

Las soluciones informáticas de Roche proveen el marco para alcanzar el total potencial en la puesta en marcha y los procesos de su laboratorio, en lo referido al cumplimiento de estándares de evolución constante y mayor precisión de los informes, con el objetivo de mejorar la seguridad de los pacientes y reducir costos.

### **Eficiencia en el flujo de trabajo**

El sistema pre-analítico TTA (Task Targeted Automation) **cobas p 612** totalmente escalable y fácilmente extensible, ofrece una nueva dimensión en productividad para laboratorios de alto volumen de muestras y contribuye con ahorros significativos en los costos de los procesos, y mejoras en la calidad.

### **Reducción de la complejidad**

Como punto único de entrada contribuye a agilizar el procesamiento, clasificando directamente en racks de analizadores integrándose sin problemas a las soluciones IT del laboratorio, proporcionando así un ambiente ordenado de trabajo.

### **Flexibilidad**

Las soluciones a medida permiten flujos de trabajo individuales mientras se procesan diferentes alturas, diámetros y tipos de tubos, al mismo tiempo que se dispone de opciones de carga y descarga continuas.

# Sistema pre-analítico cobas p 612

## Aspectos generales

### Control y seguridad

A partir de la estandarización de los procesos se evita el transporte de muestras, provee una completa trazabilidad de las mismas, asegura su integridad y reduce las tasas de error al tiempo que se maximiza la bioseguridad de los operadores.

El sistema pre-analítico **cobas p 612** proporciona las siguientes funciones:

- Registro de tubos primarios a través del escaneado de códigos de barras.
- Detección del tipo de tubo de cada tubo primario con las funciones básicas de cámara.
- Administración de solicitudes de pruebas descargadas desde el sistema IT del laboratorio.
- Destapado de tubos primarios a demanda o según reglas pre-establecidas.

- Creación de uno o más tubos secundarios (alícuotas) según la pre-programación del usuario.
- Etiquetado de código de barras en tubos secundarios.
- Distribución y clasificación de tubos primarios.
- Distribución y clasificación de tubos secundarios.
- Interfaz bidireccional con el LIS del usuario para intercambio de datos.

El sistema pre-analítico **cobas p 612** tiene las siguientes opciones:

- Detección del nivel de líquido – IR
- Sistema de cámara
- Unidad retapadora
- Centrífuga “On-line” conectada

#### Opcional: Centrífuga “On-line”

- Centrífuga única (unidad de centrífuga **cobas p 471**)
- Centrífuga doble (unidad de centrífuga **cobas p 671**)

#### Opcional: Detector de nivel de líquido infrarrojo

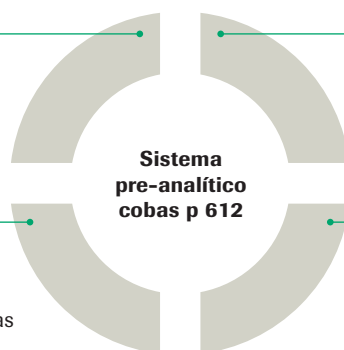
- Reconocimiento del volumen de muestra a través de la etiqueta del código de barras

#### Opcional: Unidad retapadora

- Para tubos primarios
- Para tubos secundarios
- Para tubos primarios y secundarios

#### Opcional: Cámara

- Identificación del tipo de tubo
- Detección de la cantidad de muestra
  - Imagen de la muestra
- Reconocimiento de la calidad de la muestra



# Sistema pre-analítico cobas p 612

## *Estructura general*



### 1 Área de introducción de muestras

- Detección de nivel de líquido-IR (opcional)
- Lector de código de barras
- Unidad de cámara (opcional)
- Unidad destapadora
- Brazo elevador
- Brazo giratorio

### 2 Alicuotador

- Depósito de tubos secundarios
- Etiquetado con código de barras
- Unidad pipeteadora

### 3 Área de salida de muestras

- Unidad retapadora (opcional)
- Clasificación de destinos



1 Lector de código de barras

2 Detección de nivel de líquido-IR

3 Unidad de cámara

4 Unidad destapadora

5 Brazo elevador

6 Brazo giratorio

7 Depósito de tubos secundarios

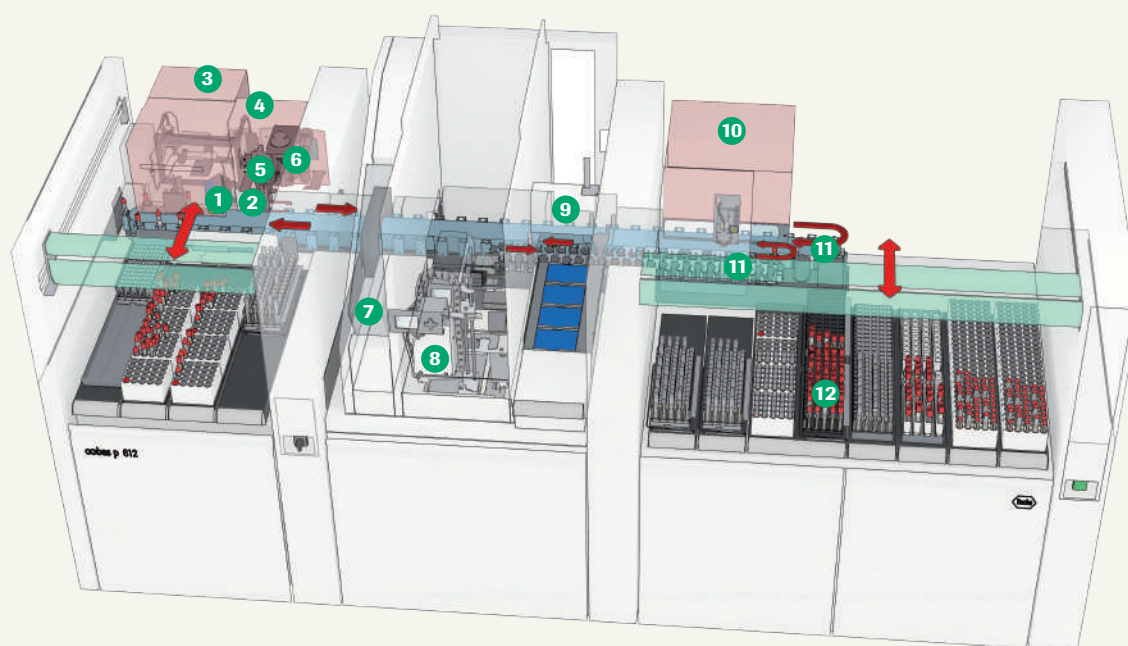
8 Etiquetado con código de barras

9 Unidad pipeteadora

10 Unidad retapadora

11 Transportador de tubos

12 Clasificación de destinos



**Área de introducción de muestras**  
(apartados 1-4)

**Alicuotador**

**Área de clasificación de muestras**  
(apartados 1-8)





## Gestión experta de los procesos de laboratorio

Roche ofrece poderosas plataformas con diferentes niveles de automatización para la gestión experta en el flujo de trabajo. El sistema pre-analítico **cobas p 612** es uno de los pilares que permite al cliente construir un flujo de trabajo altamente eficiente.

En conjunto son las soluciones informáticas de Roche pueden alcanzarse soluciones integradas y armónicas que abarcan desde el orden de entrada al archivo de muestras y la validación de resultados. Las principales características y ventajas son:

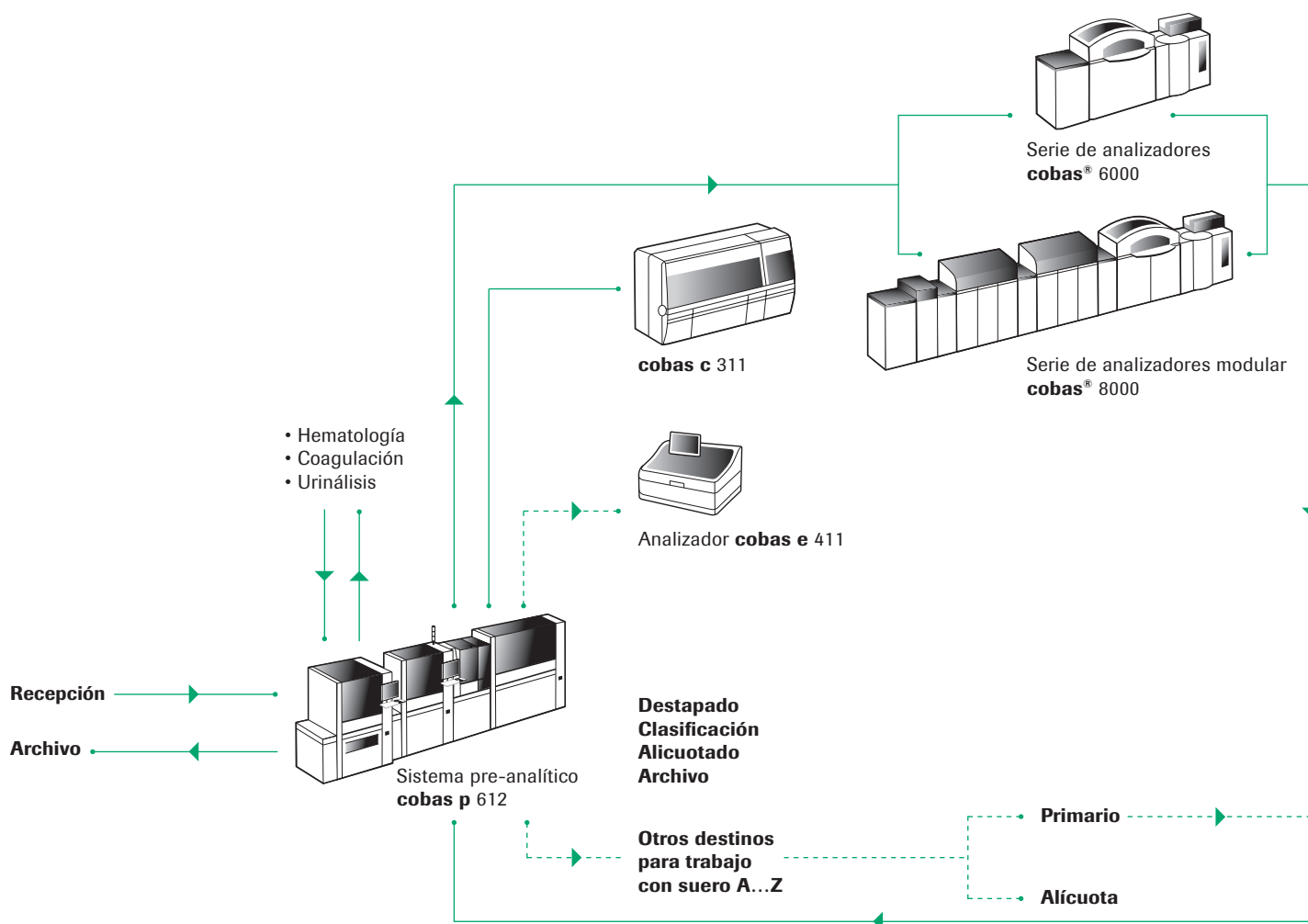
- Poderosas funciones para la gestión del flujo de muestras con decisiones automatizadas pre-establecidas desde la llegada al archivo de la muestra, incluyendo la trazabilidad de la misma y un manejo automatizado de repeticiones, test agregados y test reflejos.
- La redistribución de los tubos de muestra dentro de la unidad pre-analítica dependiendo de resultados analíticos.
- Automatización de pasos de trabajo repetitivos, propensos a errores y con riesgo biológico para los operadores, alcanzando una alta conveniencia para el usuario.

- Módulos destacados de gestión de datos para el manejo del control de calidad y la validación técnica de los resultados del paciente (IT).
- Plataformas flexibles y escalables. La gestión experta en el flujo de trabajo es altamente configurable y puede ser adaptada a la mayoría de los requerimientos del cliente.
- Soluciones de respaldo eficientes para el procesamiento de la manipulación de las muestras y la gestión de datos que permiten procesos ininterrumpidos.
- Interfaz estandarizada y optimizada que permite una integración fácil y rápida a la rutina del laboratorio.

La solución individual más adecuada es definida en un análisis de procesos del laboratorio, y determinada de acuerdo a necesidades específicas.

Los consultores de Roche con experiencia en organización y mejora de los procesos colaborarán para diseñar un laboratorio eficiente, regido por el rendimiento y maximizando la productividad, con mejoras en la eficiencia de los test realizados, el servicio a los médicos y el cuidado proporcionado a los pacientes.

## Soluciones cobas IT



Ejemplo de gestión de flujo de trabajo

# Funciones y características

## Área de introducción de muestras



### Área de introducción de muestras

Los tubos pueden colocarse en el área de entrada en cualquier orden. No es necesaria una preclasificación según el diámetro del tubo, su altura, color del tapón, tapado/destapado, etc.

Las principales características del área de entrada son:

- Capacidad máxima de muestras: hasta 600 tubos.
- Procesamiento en paralelo de cualquier tipo de tubo: hematología, coagulación, suero, plasma y orina.
- Carga continua de los tubos de muestra durante el funcionamiento de rutina.
- Posibilidad de tratamiento de muestras urgentes.
- 4 bandejas de entrada configurables.
- Las bandejas de entrada pueden definirse libremente con un total de hasta 30 destinos.
- Admite los siguientes transportadores de muestra Roche:
  - Bandeja de **cobas**® 6000 con racks Hitachi de 5 posiciones
  - Bandeja de **cobas**® 8000 con racks Hitachi de 5 posiciones
  - Bandeja de Elecsys® 2010/ Roche/ Hitachi 917R/ COBAS INTEGRA® 800 con racks Hitachi de 5 posiciones
  - Bandeja de **MODULAR ANALYTICS** con racks Hitachi de 5 posiciones

- Bandeja de COBAS INTEGRA® 400 con racks de 15 posiciones

Además puede admitir:

- Varios racks neutros
- Bandejas Sysmex con rack de 10 posiciones
- Diferentes cestas de centrifuga
- Otros\*

### Unidad destapadora

La unidad destapadora quita el tapón del tubo girando y tirando del mismo para prevenir la formación de aerosoles.

A continuación detallamos como ejemplo una serie de características de la unidad destapadora del sistema pre-analítico **cobas p 612**:

- Destapa automáticamente una serie con diferentes tipos de tubos y tapones.
- No requiere preclasificación de los tubos.
- Admite un destapado selectivo según la programación previa del usuario.

*\* En general, el sistema pre-analítico cobas p 612 es capaz de trabajar con cualquier rack o soporte que no sea de Roche. Por favor, contacte a su representante local de Roche para más detalles.*



#### Unidad retapadora (opcional)

El sistema pre-analítico **cobas p 612** puede equiparse con un retapador. Puede configurarse un retapado selectivo y dirigido basado en la programación definida por el usuario. Para un sellado preciso del tubo, la información sobre el tipo de tubo facilitada por la cámara digital estándar es transmitida al retapador. Pueden taparse tubos tanto primarios como secundarios\*. La unidad retapadora realiza las funciones y presenta las características detalladas a continuación:

- Sellado de tubos con papel aluminio.
- Admite varios diámetros de tubo (entre 11.5 mm y 15.5 mm) y varias alturas de tubo (entre 65.5 mm y 102.5 mm).

#### Detector de nivel de líquido. LLD-IR (opcional)

El sistema pre-analítico **cobas p 612** puede equiparse con un detector de nivel de líquido infrarrojo (LLD-IR). Esta característica permite la detección del nivel de líquido en tubos completamente cerrados (p.ej. si el código de barras cubre el perímetro completo del tubo). La determinación del nivel de líquido por sistema IR sucede muy temprano en el proceso, permitiendo el uso de esa información para tomar decisiones sobre el posterior procesamiento del tubo.

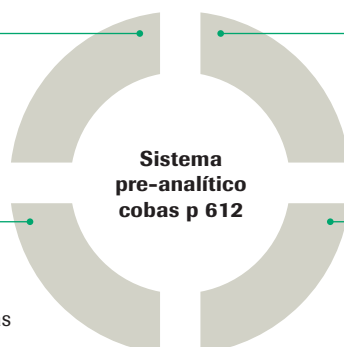
*\* O tubos primarios y secundarios.*

#### Opcional: Centrífuga "On-line"

- Centrífuga única  
(unidad de centrífuga **cobas p 471**)
- Centrífuga doble  
(unidad de centrífuga **cobas p 671**)

#### Opcional: Detector de nivel de líquido infrarrojo

- Reconocimiento del volumen de muestra a través de la etiqueta del código de barras



#### Opcional: Unidad retapadora

- Para tubos primarios
- Para tubos secundarios
- Para tubos primarios y secundarios

#### Opcional: Cámara

- Identificación del tipo de tubo
- Detección de la cantidad de muestra
  - Imagen de la muestra
- Reconocimiento de la calidad de la muestra

# Funciones y características

## *Alicuotador*



### **Alicuotador**

La función básica del alicuotador es la generación del número de tubos secundarios a partir de un tubo primario en base a la programación configurada por el usuario. Los componentes básicos de la unidad alicuotadora son:

- Depósito de tubos secundarios.  
Los tubos secundarios se colocan en el depósito de tubos secundarios.
- Impresora de código de barras con aplicador de etiquetas:
  - Se utiliza una impresora de código de barras con sistema de impresión térmica.
  - Los códigos de barras a imprimir (tipo, longitud, dígito de control) son definibles por el usuario. Admite los códigos de barras más habituales: Interleaved 2 de 5, Code 39, Codabar, Code 128, Codabar/NW7\*.
  - Además del código de barras, en la etiqueta puede imprimirse otra información adicional (p.ej. datos sobre el paciente proporcionados por el sistema de información del laboratorio) con caracteres inteligibles y legibles a simple vista.
  - La etiqueta impresa con el código de barras se pega automáticamente en el tubo secundario.
  - El código de barras secundario es cotejado con el primario. En caso de no coincidencia, los tubos afectados son apartados.

### **Pipeteador**

La unidad pipeteadora presenta las siguientes características y funciones:

- El proceso de pipeteo es específico para cada tipo de tubo.
- El proceso de pipeteo está libre de contaminación por arrastre ya que se utilizan puntas descartables.
- Pueden generarse hasta 28 tubos secundarios de un tubo primario.
- Pueden cargarse hasta 384 puntas descartables en 4 bandejas.
- Admite múltiples aspiraciones y descargas.  
**Nota: las puntas descartables no son intercambiadas en caso de tomas múltiples en una misma muestra.**
- El volumen pipeteado se calcula en base a las peticiones individuales de tests o al volumen fijo asignado al destino de la clasificación.
- La detección de coágulos es posible durante la aspiración del material. Si el tubo está afectado, puede definirse un destino para errores.
- Detección del nivel de líquido.

*\*Otros códigos de barras según demanda.*

# Funciones y características

## Área de clasificación y salida de muestras



### Área de salida de muestras (clasificación y archivo)

Todos los tubos (tanto los primarios como los secundarios) son distribuidos en el área de salida.

Dicha distribución se realiza conforme a criterios configurables de clasificación. Las principales características del área de salida son:

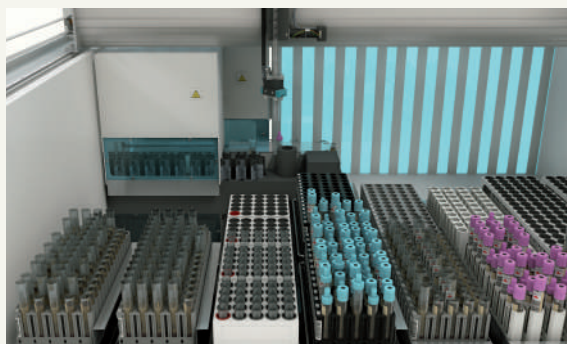
- Capacidad máxima de muestras: hasta 1200 tubos.
- Hasta 8 bandejas de salida configurables pudiéndose definir hasta un total de 41 destinos de clasificación.
- Posibilidad de realizar la clasificación, alicuotado y archivo de las muestras en paralelo (flujo de trabajo recursivo).
- El sistema puede ser configurado para que gire el tubo primario entre 0 y 360 grados antes de colocarlo en el rack de destino, para una correcta lectura del analizador destino.
- Las bandejas (total o parcialmente llenas) pueden ser cambiadas mientras el sistema está en funcionamiento.
- Admite los siguientes transportadores de muestra Roche:
  - Bandeja de **cobas**® 6000 con racks Hitachi de 5 posiciones
  - Bandeja de **cobas**® 8000 con racks Hitachi de 5 posiciones
  - Bandeja de Elecsys® 2010/ Roche/ Hitachi 917R/ COBAS INTEGRA® 800 con racks Hitachi de 5 posiciones

- Bandeja de **MODULAR ANALYTICS** con racks Hitachi de 5 posiciones
- Bandeja de COBAS INTEGRA® 400 con racks de 15 posiciones

Además puede admitir:

- Varios racks neutros
- Bandejas Sysmex con rack de 10 posiciones
- Diferentes cestas de centrifuga
- Otros\*

*\* En general, el sistema pre-analítico cobas p612 es capaz de trabajar con cualquier rack o soporte que no sea de Roche. Por favor, contacte a su representante local de Roche para más detalles.*





## Funciones y características

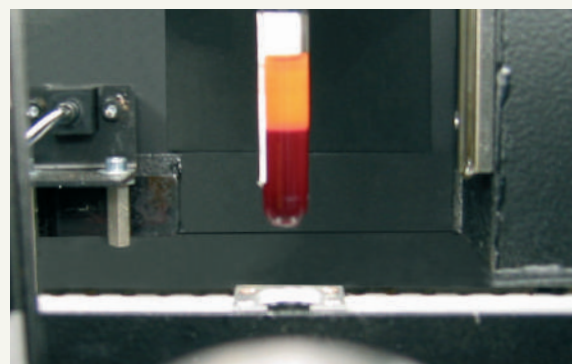
### **Cámara estándar/Cámara TTI**

El sistema pre-analítico cobas p 612 está equipado con una unidad de cámara (CCD). La cámara realiza las funciones básicas y presenta las características detalladas a continuación:

- Determinación del color del tapón\* y de las medidas del tubo.
- Detecta si el tubo está tapado o destapado.
- Utiliza el color del tapón para distinguir entre tubos con las mismas medidas.
- Detección del nivel de líquido (con puntas de pipeta conductoras).
- Procesamiento de los diferentes tipos de tubos (tubos de hematología, coagulación, suero, plasma y orina) según la programación basada en las peticiones de test recibidas.
- Puede procesar hasta 20 tipos de tubos diferentes (varios tipos de cierre, medidas de tubos, colores de tapones) en una serie.
- Verificación positiva entre código de barras, identificación del material de muestra y tipo de tubo utilizado. En caso de no concordancia, pueden configurarse los procedimientos a seguir.

- Admite la alineación de códigos de barras.
- Envío de la información sobre el tipo de tubo a las unidades destapadora, alicuotadora y, opcionalmente, retapadora.

*\* Solo disponible con opción TTI.*





### Interfaz del usuario

La interfaz de usuario ASTM del sistema pre-analítico **cobas p 612** permite una rápida integración a la rutina del laboratorio. La conexión puede realizarse como serial o conectado a la red. La funcionalidad de comunicación ASTM ha sido implementada en los instrumentos de última generación.

Opcionalmente, la distribución puede ser ordenada por el sistema informático del laboratorio. En este modo las reglas de distribución del sistema pre-analítico **cobas p 612** se encuentran deshabilitadas, cualquier configuración relacionada a la distribución ya no es requerida al sistema pre-analítico **cobas p 612**.

La conexión del sistema pre-analítico **cobas p 612** al entorno IT de Roche está optimizada y es uno de los pilares para construir soluciones para procesos eficientes y flexibles ya que decisiones sobre el flujo de

la muestra pueden combinarse con información actual o histórica del paciente y la muestra.

### Servicio y atención a distancia

El sistema pre-analítico **cobas p 612** puede ser atendido a distancia. Los cambios de configuración, el seguimiento de la comunicación del sistema y las actualizaciones de software pueden realizarse vía acceso remoto a través de un modem.

### Soporte multi-idioma

El sistema pre-analítico **cobas p 612** actualmente admite los siguientes idiomas:

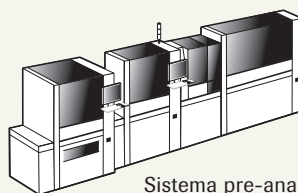
- Inglés
- Alemán
- Italiano
- Portugués
- Español
- Francés

*Otros idiomas a demanda.*



Roche IT u  
otros usuarios

Interfaz ASTM estándar  
• Información básica:  
Identificación de muestra,  
tests ordenados  
• Opcional: Datos del paciente



Sistema pre-analítico  
**cobas p 612**



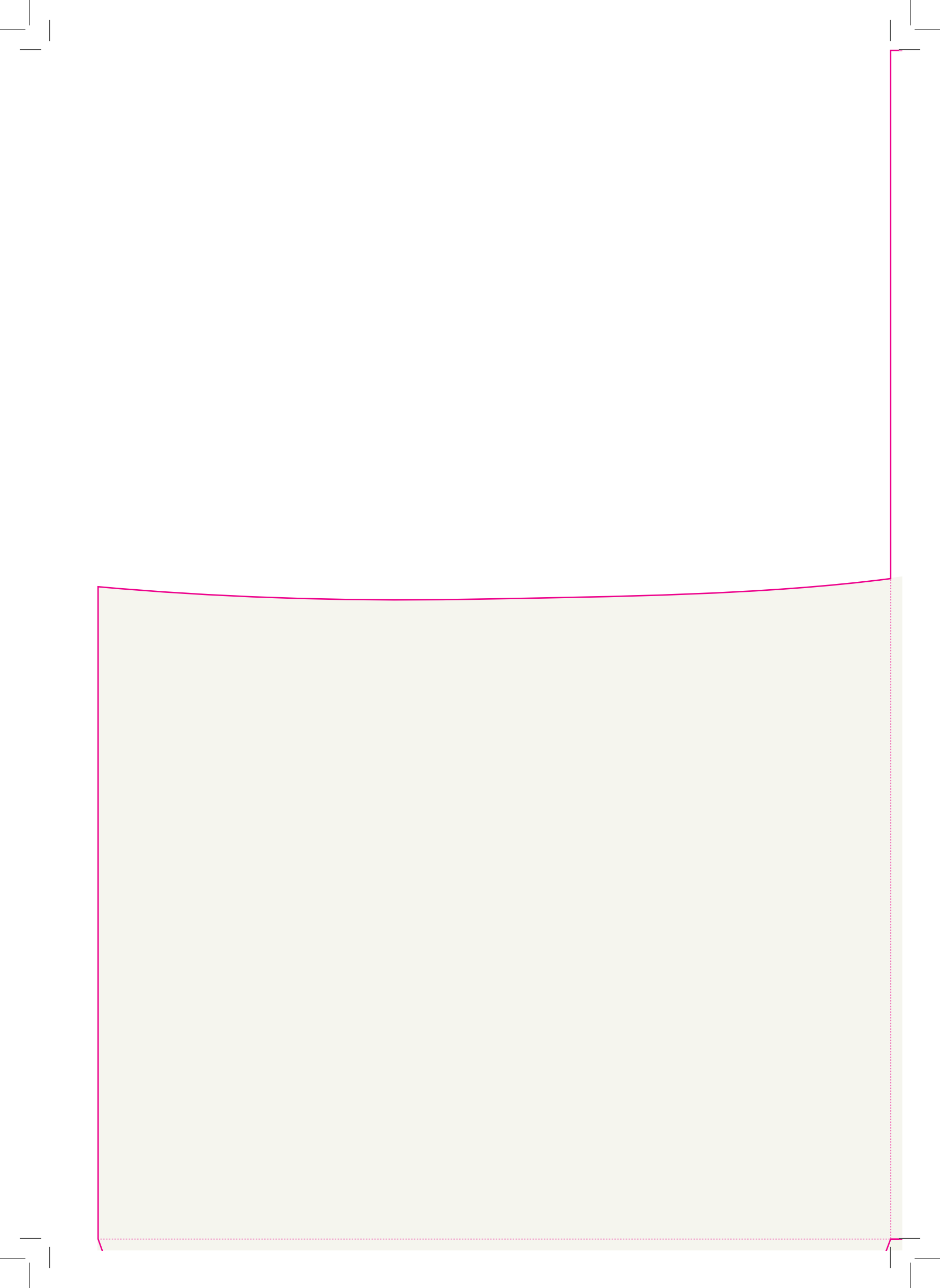
# Especificaciones técnicas

## Sistema pre-analítico cobas p 612

Números de referencia		
Opciones básicas de sistema	Sistema pre-analítico <b>cobas p 612</b>	05082579001
	Unidad retapadora primaria para el sistema pre-analítico <b>cobas p 612</b>	05082609001
	Unidad retapadora secundaria para el sistema pre-analítico <b>cobas p 612</b>	05082617001
	Unidad retapadora primaria y secundaria para el sistema pre-analítico <b>cobas p 612</b>	05082625001
	Ampliación con cámara	
	• TTI: identificación del tipo de tubo y tapón	05083770001
	• QS1: cantidad de la muestra	05082633001
	• QS1: cantidad e imagen de la muestra	05083761001
	• QS1: calidad de muestra (incluye cantidad e imagen de la muestra)	05970121001
	• LLD-IR (incluye identificación del tipo de tubo)	06296262001
	• LLD-IR (incluye QS1)	06296289001
Consumibles	Film de sellado (9 x 500 láminas)	04453859001
	Puntas - conductoras 1,100 µL (9600 puntas pre-empacadas)	11901761001
	Puntas - no conductoras 1,000 µL (9600 puntas pre-empacadas)	04976274001
Especificaciones		
Rendimiento	Hasta 1100 tubos por hora (con destapado y clasificación con cámara TTI)*	
Identificación de muestras	Identificación positiva de muestras vía código de barras, capaz de manejar la mayoría de los formatos estándar de códigos de barras como Interleaved 2 de 5, Code 39, Codabar (NW 7), Code 128, otros**	
Tubo de muestra	Admite la mayoría de tubos de plástico de 3, 5, 7 o 10 ml Capaz de destapar tubos de muestra con tapón tipo hemogard, tapón de goma o cierre a rosca.	
Puntas para alícuotas	Uso de puntas de pipeta desechables para los tubos secundarios: Conductoras de 1,100 µL o no conductoras de 1,000 µL de volumen 384 puntas a bordo en 4 bandejas	
Tubos secundarios	Sarstedt 13 x 75 mm Twin tube (FBT) 15 x 95 mm	
Dimensiones	Longitud: aprox. 3,18 m Profundidad (con pantalla táctil): aprox. 1,86 m Altura: aprox. 2,00 m Peso: aprox. 1202 kg	
Condiciones de trabajo	Para uso en recintos cubiertos hasta 2000 m sobre el nivel del mar	
Temperatura de funcionamiento	+15°C a +30°C	
Condiciones ambientales	Humedad relativa máxima 80 %	
Aire comprimido	Seco y libre de aceite, min. 6,0 bar, máx. 8,0 bar Consumo aproximado de 53,0 l por minuto (con unidad retapadora)	
Consumo máximo de energía	230/115 V, 50-60 Hz, 1800 VA (con unidad retapadora)	
Interfaz	Protocolo ASTM Conexión a red vía TCP/IP o conexión en serie vía RS 232	
Certificados	CE, UL	

\* El rendimiento final depende de diferentes parámetros, como por ejemplo el volumen de alícuota o el número de alícuotas por tubo primario.  
 \*\* Otros códigos de barras pueden ser configurados bajo demanda.





COBAS, COBAS INTEGRA, COBAS E, COBAS P, MODULAR PRE-ANALYTICS EVO, ELECSYS y LIFE NEEDS ANSWERS son marcas registradas de Roche.

El resto de las marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

©2011 Roche

Productos Roche.  
División Diagnóstica.  
Rawson 3150, Ricardo Rojas.  
Buenos Aires, Argentina.  
[www.cobas.com](http://www.cobas.com)

29999945709