

DIRUI es una marca especializada y de gran sofisticación en desarrollo y producción de AUTOANALIZADORES DE QUÍMICA CLÍNICA, HEMATOLOGÍA, y ORINAS.

DIRUI posee altos standards de calidad certificada: CE, FDA, GMP, ISO 9001 2000, ISO 13485 2003, entre otros.

DIRUI posee una enorme red de distribuidores en más de 100 países, en los 5 continentes.

La línea de autoanalizadores **DIRUI** para química clínica se compone de 3 modelos con velocidades de proceso desde 240 test / hora hasta 600 test / hora.

A continuación, un resumen de los 3 modelos:

Modelo	Velocidad sin ISE (test/hora)	Velocidad con ISE (test/hora)	Posiciones reactivos	Posiciones muestras rutina	Posiciones muestras emergencia
CS-T240	240	-----	66 posiciones para muestras y reactivos		
CS-300B	300	600	66	50	20
CS-600B	600	1.000	88	50	20

DIRUI CS-300B



Certified to
ISO 9001:2000 and ISO 13485:2003

ESPECIFICACIONES GENERALES:

Velocidad de análisis: Velocidad constante de 300 test / hora, tanto mono como bi reactivo.

Métodos de análisis: Acceso randómico. Punto final, 2 puntos, cinética, blanco de muestra. Mediciones mono y bi cromáticas.

Calibraciones: blanco de agua (1 punto), blanco de reactivo (2 puntos), curvas de calibraciones lineales y no lineales (hasta 6 puntos).

Unidad de muestras: 1 plato con 115 posiciones para muestras de rutina, emergencias, calibradores y controles.

Unidad de reactivos: 1 plato con 66 posiciones para frascos de 20, 70 y 100 ml, permanentemente refrigerados.

Unidad de reacciones: 1 plato con 120 cubetas de reacción de plástico óptico, inmersas en baño de agua termocirculante a $37^{\circ} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$.

Unidad de lavado de cubetas: Sistema continuo de lavado y secado de cubetas durante el proceso de análisis.

Unidad volumétrica: 2 pipetas independientes para muestras y reactivos.

Sistema fotométrico: 12 longitudes de onda desde 340 nm hasta 750 nm, Basado en una rejilla de difracción y 12 fotorreceptores.

Software y sistema operativo: El instrumento se comunica vía puerto serial a un PC con Windows XP, en el que está el software que controla el sistema. Este software es poderoso, estable y sofisticado; pero su diseño amigable permite manejo intuitivo por parte de los usuarios.

Sistema 100% abierto: La programación de técnicas es completamente abierta a cualquier marca de reactivos, y a cualquier tipo de reacción de química clínica e inmunoturbidimetría.

UNIDAD DE MUESTRAS:

115 posiciones para rutina, urgencias, soluciones de lavado, controles y calibradores.

El anillo externo posee 50 posiciones para muestras de rutina, El anillo intermedio posee 20 posiciones para muestras de emergencia, 17 para calibradores y 3 para soluciones de lavado. El anillo interno posee otras 17 posiciones para calibradores, y 8 para controles de calidad.

Las posiciones de muestras (rutina y emergencias) aceptan copitas pediátricas, y tubos primarios de 12 a 16 mm de diámetro. Las demás posiciones aceptan sólo copitas.

El lector de códigos de barra de muestras está incorporado, y es de uso opcional. Está asociado a las 50 posiciones de rutina en el anillo externo.



UNIDAD DE REACTIVOS:

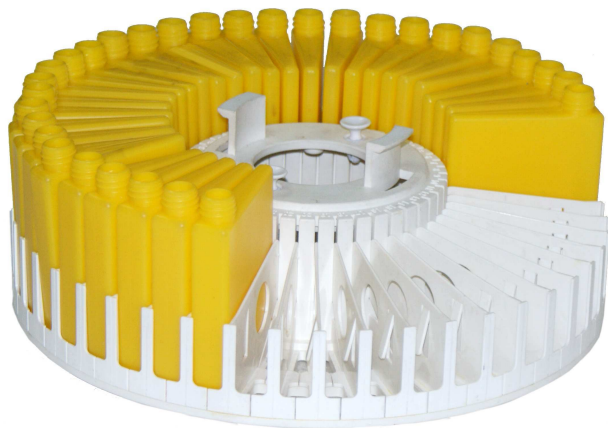
1 plato con capacidad para hasta 66 frascos de reactivos.

Acepta frascos de 20ml, 70 ml y 100 ml.

Los reactivos pueden estar permanentemente en el equipo, gracias a un sistema de refrigeración de gran eficiencia.

Sistema de alarma que recuerda al usuario reinstalar la tapa del plato de reactivos.

Incluye lector de código de barras de reactivos. Esta función es opcional, y permite asociar el frasco a la programación de cada técnica.

**UNIDAD DE REACCIONES:**

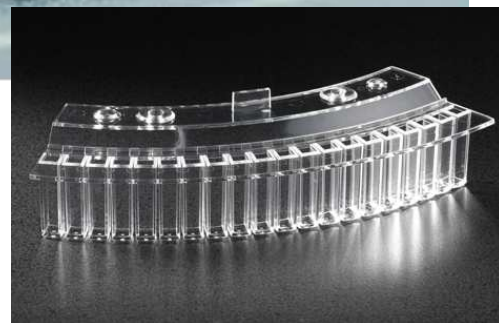
Cubetas de reacción de plástico de calidad fotométrica con paso de luz de 6 mm.

6 bloques de 20 cubetas cada uno, es decir, 120 cubetas de reacción.

Bajo condiciones normales de trabajo y de mantenimiento de usuario, el set de cubetas tendrá una duración mínima de 12 meses.

Las cubetas de reacción funcionan inmersas en un baño de agua termocirculante, cuyo control microprocesado de temperatura garantiza que siempre las reacciones ocurran a $37^{\circ} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$.

El adecuado diseño de las cubetas, en conjunto con la sofisticación del sistema fotométrico, permiten volúmenes de reacción desde 150 hasta 450 microlitros.

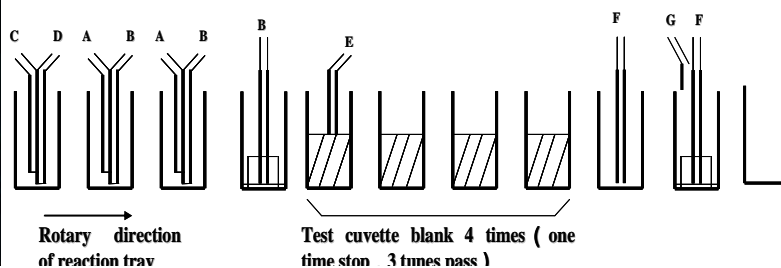
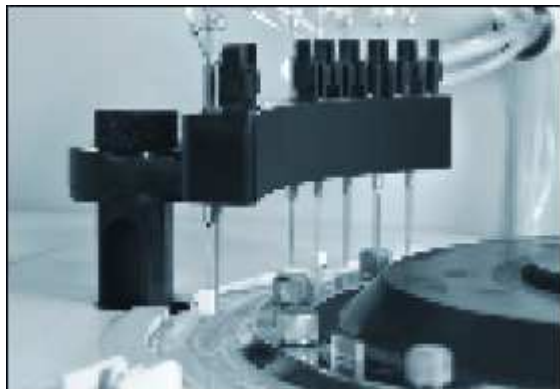


UNIDAD DE LAVADO DE CUBETAS:

Cada cubeta de reacción pasa por el más eficiente sistema de lavado antes de ser reutilizada. El lavado de cubetas funciona en forma simultánea con el proceso de análisis.

La unidad de lavado funciona en base a 7 posiciones y 11 pasos para cada cubeta de reacción:

- Succiona la reacción.
- Dispensa y succiona detergente alcalino.
- Dispensa y succiona varias veces agua a 37°C.
- Seca con bloque de teflón.
- Vuelve a enjuagar con agua a 37°C.
- Vuelve a secar con el segundo bloque de teflón.

**UNIDAD VOLUMÉTRICA:**

2 Pipetas: 1 para muestras y 1 para reactivos.

La pipeta de muestras cuenta con sistema automático de detección y expulsión de coágulos, mediante sensores de cambios de presión.

Cada pipeta cuenta con su propia unidad para lavado interior y exterior.

Las pipetas cuentan con sistema automático de eliminación de burbujas en su circuito hidráulico.

Las pipetas son de acero inoxidable con pulido interior y exterior con tecnología de nano-proceso. Reducen efectivamente la contaminación cruzada.

Poseen sistema automático de detección de nivel de líquido, y sistema automático de detección de colisiones.

Las jeringas de muestra y reactivos poseen motores paso a paso de gran precisión, y émbolos de cerámica.

Presentan excelente reproducibilidad, exactitud, durabilidad, y bajos costos de mantención.



UNIDAD FOTOMÉTRICA:

Lámpara halógena de 12 Volt, 20 Watt, de vida útil de 2.000 horas.

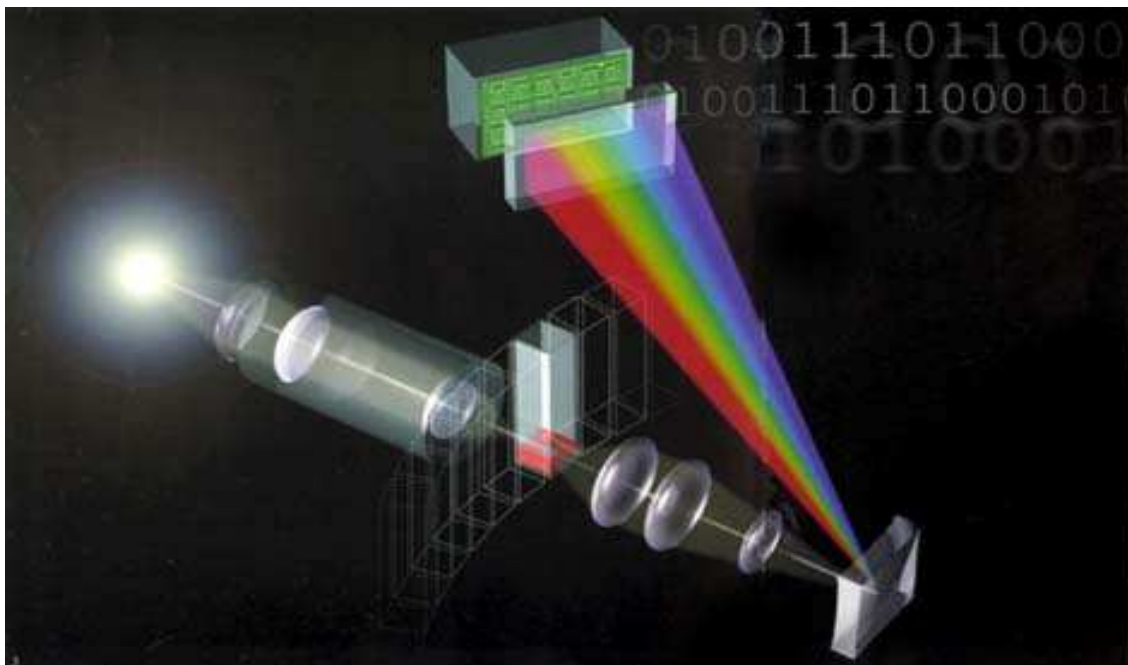
El sistema fotométrico del DIRUI CS 300B **NO** utiliza filtros.

Utiliza una rejilla de difracción, y 12 fotorreceptores, como se indica en la figura.

Los componentes de la unidad fotométrica son totalmente fijos, es decir, no tienen movimiento.

La unidad fotométrica puede leer en forma simultánea las 12 longitudes de onda. Al programar lectura bicromática, ambas lecturas se realizan en el mismo instante.

El sistema descrito permite obtener una reproducibilidad extraordinaria de resultados, con volúmenes de reacción desde 150 microlitros.



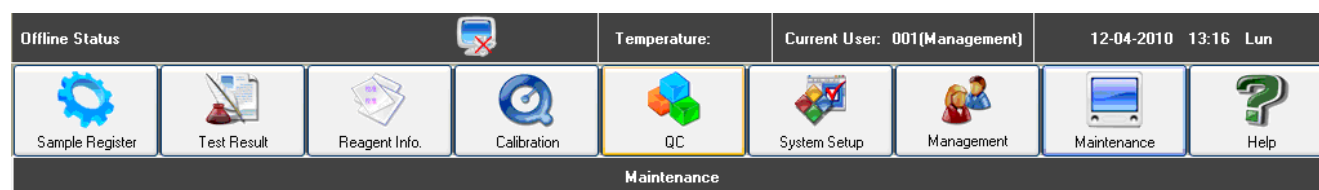
SOFTWARE Y SISTEMA OPERATIVO:

El DIRUI CS 300B posee un software de alta complejidad y sofisticación. Sin embargo, posee un diseño sumamente amigable e intuitivo.

Las principales funciones del software permiten:

- Mantenimiento de usuario.
- Programación de técnicas y calibraciones.
- Configuración de perfiles.
- Configuración y manejo de control de calidad.
- Monitoreo de inventario de reactivos.
- Programación de análisis de rutina y urgencias.
- Revisión de resultados.
- Monitoreo en tiempo real de los procesos de reacción.
- Informe y administración de mensajes de error.

El software está armado con una barra de íconos que dan acceso directo a los diferentes módulos de configuración, operación, mantenimiento, control de calidad, ayuda, etc.



A continuación entregamos una descripción resumida de las principales funciones del software de comando del DIRUI CS 300B:

Módulo de mantenimiento de usuario:

La mayor parte de las mantenciones de usuario, se realizan desde la pantalla de MANTENIMIENTO. Acciones tales como blanco de cubetas, chequeo de fotómetro, ajuste de pipetas, chequeo de mecanismos y movimientos, protocolos de lavado de cubetas de reacción, tubings, y pipetas, etc., son comandadas desde esta pantalla de manera muy sencilla.

Maintenance List

- Instrument reset
- Flush water tank
- Light quantity checkup
- Cuvette blank test**
- Syringe exhaust
- Rinsing detergent pipeline exhaust
- Rinsing reaction cuvette
- Rinsing ISE
- Rinsing reaction cuvette and ISE
- Rinsing incubation bath
- Sample probe vertical checkup
- Sample probe horizontal checkup
- Reagent probe vertical checkup
- Reagent probe horizontal checkup
- Stirring mechanism horizontal checkup
- Mechanism operation checkup
- Barcode reader checkup
- ISE checkup
- ISE rinsing reagent pipeline
- ISE pipeline exhaust
- Auto effluent pipeline rinsing
- Manual effluent pipeline rinsing

Cuvette Blank Checkup

Cup No.	N	340	380	405	450	480	505	546	570	600	660	700	750
1	7	21361	20240	19744	19665	19279	19160	18726	18658	18196	18298	17868	17813
2	7	61	59	63	64	61	62	60	60	59	62	56	56
3	7	163	128	115	103	92	87	80	75	73	66	64	60
4	7	-14	-52	-66	-79	-81	-84	-83	-86	-82	-105	-75	-78
5	7	139	91	75	57	47	40	33	27	25	10	17	11
6	7	4	-32	-45	-53	-57	-58	-57	-58	-57	-71	-52	-55
7	7	82	53	44	34	28	25	21	18	17	8	15	12
8	7	194	159	150	141	136	134	131	127	131	124	135	137
9	7	42	25	21	15	11	9	6	5	4	1	3	0
10	7	4	-11	-14	-19	-22	-23	-24	-25	-25	-32	-25	-26
11	7	87	81	72	64	58	56	52	49	48	44	42	39
12	7	113	85	75	65	60	57	53	50	51	42	49	46
13	7	4	-38	-54	-69	-76	-80	-82	-87	-85	-100	-83	-87
14	7	301	259	244	233	223	219	212	205	207	201	196	190
15	7	119	64	49	39	35	31	29	26	27	14	29	26
16	7	343	319	314	315	313	314	317	315	325	330	342	349
17	7	69	28	13	0	-7	-12	-15	-18	-18	-36	-18	-24
18	7	160	121	106	90	80	74	67	62	61	53	54	50
19	7	67	29	14	1	-5	-10	-15	-20	-21	-35	-27	-32
20	7	-32	-63	-78	-89	-92	-94	-94	-97	-95	-113	-90	-94

Buttons: Print, Execute, End Maintenance, Close

Footer: Start Test F2, Stop Sampling F3, Stop F4, Sys. Monitor F5, Alarm Info. F6, User Logout F7, Exit F8, Sleep, On-line, CS-300 Auto-Chemistry Analyzer

Principales funciones del módulo de configuración global del equipo:

- Programación de técnicas, calibraciones y rangos de referencia.
- Configuración de perfiles.
- Configuración de protocolos de prevención de contaminaciones cruzadas específicas.
- Configuración de comunicación con LIS

Chemistry Parameters | Profile Item | Calculation Item | Cross Contamination | Report Format | ISE Setup | Other Setup | Manual Item | Host Communication

Analyze Parameters | Calibration Parameters | Range Parameters

Test Item: PCR Test Full Name: PCR Decimal Digit: 1 Unit: mg/L Sample Blank

Assay: 2 point end Test Time: 20 Point: 15 40 0 0 Control Interval: 0

Main Wave: 340 Second Wave: 700 Instrument Factor(Y=aX+b) a = 1 b = 0 Always dilution

Sample Vol. Serum Urine

Normal:	12	0	0	12	0	0
Decrement:	0	0	0	0	0	0
Increment:	0	0	0	0	0	0
Abs. Limit:	3.3		3.3			Positive Reaction
Prozone Limit:	-3.3		-3.3			Lower Limit

Reagent

	Vol.	Dilute Vol.	Pos.
R1:	180	0	Outer[5]
R2:	36	0	Outer[6]

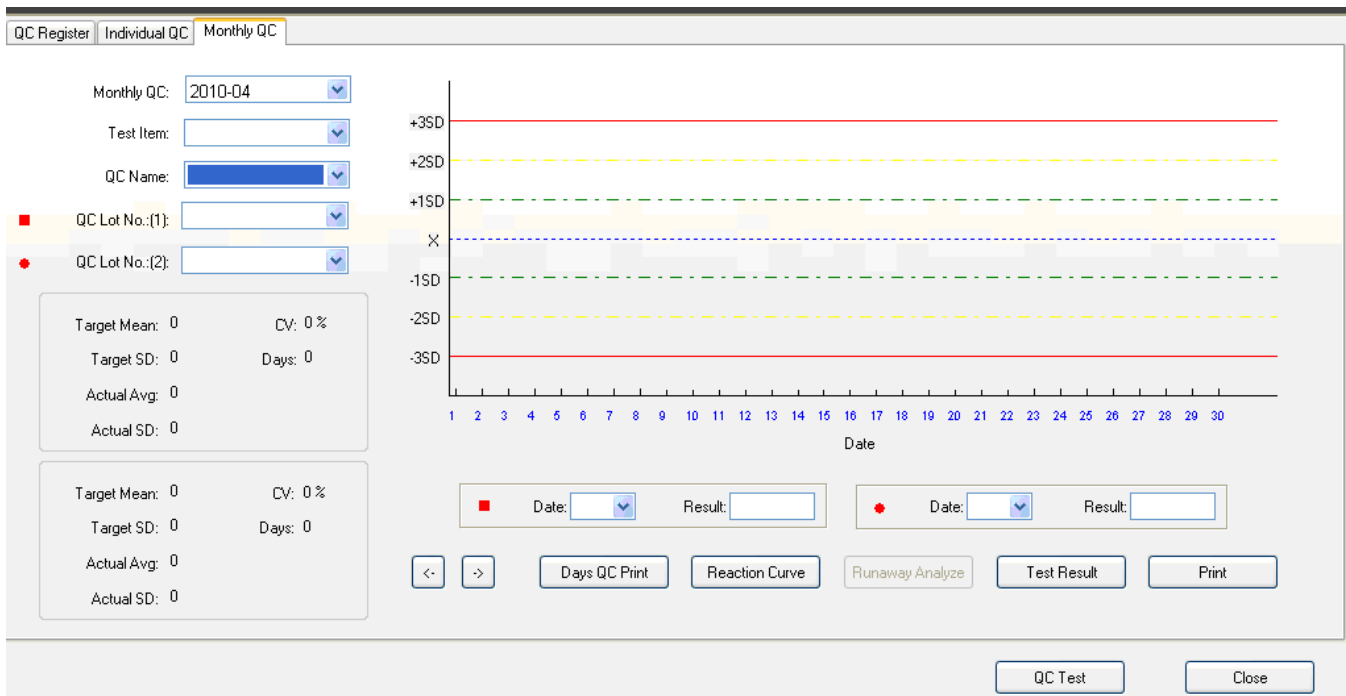
Save

Print | Add Items | Close

Módulo de Control de Calidad:

Permite de manera sencilla e intuitiva configurar una gran cantidad de controles de diversos niveles para cada ítem.

Los resultados se van almacenando en forma gráfica automáticamente. Entrega alertas según los criterios de Westgard.



Módulo de monitoreo de inventarios de reactivos:

En este módulo se asignan las posiciones de reactivos y tipos de frasco a cada item.

También se configuran los códigos de barra de reactivos, si el usuario lo requiere.

En la parte principal de la pantalla se informa en tiempo real el volumen de reactivo remanente en cada frasco, y para cuantos test alcanza.

Se puede dar la instrucción de medir el inventario de reactivos completo, o una selección de frascos.

Pos.	Reagent Name	Reagent Type	Bottle Specification	Residual Reagent Vol.(mL)	Residual Test No.	Reagent Validity	Validity Days	Manufacture Date	Bottle
Duter[1]	GOT	R1	S	8.2	41				
Duter[2]	GOT	R2	S	7.3	146				
Duter[3]	GPT	R1	S	11.1	55				
Duter[4]	GPT	R2	S	2.1	42				
Duter[5]	GGT	R1	S	5.8	29				
Duter[6]	GGT	R2	S	3.4	68				
Duter[7]	ALP	R1	S	8.2	41				
Duter[8]	ALP	R2	S	2.2	44				
Duter[9]	UREA	R1	S	13.5	67				
Duter[10]	UREA	R2	S	5.2	104				
Duter[11]	HDL	R1	M	28.2	117				
Duter[12]	HDL	R2	S	6.6	110				
Duter[13]	AU	R1	S	19.9	99				
Duter[14]	AU	R2	S	0.6	12				
Duter[15]	CREA	R1	M	8.5	42				
Duter[16]	CREA	R2	S	7.1	142				
Duter[17]	BIL T	R1	S	8.3	41				
Duter[18]	BIL T	R2	S	1.7	34				
Duter[19]	BIL D	R1	S	10.1	50				
Duter[20]	BIL D	R2	S	1.3	26				

Manual Registry

Reagent Pos:

Outer ring

Inner ring

Pos.:

Barcode

Reagent Name

Reagent Type

Bottle Specification

Auto scan reagent horizontal

Módulo de estadísticas:

El sistema posee un módulo de consultas estadísticas de producción con diversos filtros.

User Info. Hospital Info. Other Info. **Workload Statistics** Database Maintenance System Log

Start Date: Max points per page(5-30):

End Date:

Statistics Type: Show 3D model

Test Item	Count
GLU1	27
CK1	8
CK2	8
B2-MG	0
GOT	27
MAU	10
PCR	18
AU	24
CREA	38
GLU	65
BIL T	0
HDL	25
CK NAC	32

Módulo de programación de rutinas y urgencias:

El ingreso de pacientes y exámenes es sencillo, rápido e intuitivo.

Si se activa el lector de código de barras de muestras, el sistema puede capturar la lista de trabajo desde el LIS o HIS.

El ingreso de nuevas muestras de rutina y de urgencia se puede realizar en forma continua durante el proceso de análisis.

Sample Info.

S.No. Disk/Pos. Barcode Repeat

Sample Type Sample Vol. Cup Type Test Date

Sample Blank Stat Dilute

Item Info.

<input type="checkbox"/> GOT	<input type="checkbox"/> ALB	Profiling <input checked="" type="checkbox"/> Perfil Bioquímico <input type="checkbox"/> Perfil Cardiovasi <input type="checkbox"/> Perfil Hepático <input type="checkbox"/> Perfil Lipídico
<input checked="" type="checkbox"/> GPT	<input type="checkbox"/> MAU	
<input type="checkbox"/> GGT	<input type="checkbox"/> Hb a1c	
<input type="checkbox"/> ALP	<input type="checkbox"/> B2-MG	
<input checked="" type="checkbox"/> UREA	<input type="checkbox"/> AUV	
<input checked="" type="checkbox"/> GLU		
<input checked="" type="checkbox"/> COL		
<input type="checkbox"/> TG		
<input type="checkbox"/> HDL		
<input checked="" type="checkbox"/> AU		
<input type="checkbox"/> CREA		
<input checked="" type="checkbox"/> BIL T		
<input type="checkbox"/> BIL D		
<input checked="" type="checkbox"/> PT		

Stat Disk Pos. Sample No. Patient Name

<input type="checkbox"/>	1	41	113	
<input type="checkbox"/>	1	42	114	
<input type="checkbox"/>	1	43	115	
<input type="checkbox"/>	1	44	116	
<input type="checkbox"/>	1	45	117	
<input type="checkbox"/>	1	46	118	
<input type="checkbox"/>	1	47	119	
<input type="checkbox"/>	1	48	120	
<input type="checkbox"/>	1	49	121	
<input type="checkbox"/>	1	50	122	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	51	123	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	52	124	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	53	125	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	54	126	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	55	127	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	56	128	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	58	130	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	59	131	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	60	132	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	64	133	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	65	134	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	61	135	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	62	136	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	63	137	

Scan Barcode <<Pre Next>> Register Sample Patient Info. Working List

LIS Request Emergency Test Delete Samples Batch Register Close

Módulo de revisión y consulta de resultados:

Los resultados van entregándose en este módulo en tiempo real, a medida que cada reacción llega a su fin. Si el sistema está conectado a LIS o HIS, la transmisión de resultados también es automática e inmediata.

En este módulo también se pueden buscar resultados históricos, y volverlos a transmitir si fuera necesario.

Stat	Sample No.	Disk	Pos.	Case No.	Sample Type	Patient Name	Sex	Age
<input checked="" type="checkbox"/>	1	1	1		Serum			
<input type="checkbox"/>	2	1	2		Serum			
<input type="checkbox"/>	3	1	3		Serum			
<input type="checkbox"/>	4	1	4		Serum			
<input type="checkbox"/>	5	1	5		Serum			
<input type="checkbox"/>	6	1	6		Serum			
<input type="checkbox"/>	7	1	7		Serum			
<input type="checkbox"/>	8	1	8		Serum			
<input type="checkbox"/>	9	1	9		Serum			
<input type="checkbox"/>	10	1	10		Serum			
<input type="checkbox"/>	11	1	11		Serum			
<input type="checkbox"/>	12	1	12		Serum			
<input type="checkbox"/>	13	1	13		Serum			
<input type="checkbox"/>	14	1	14		Serum			
<input type="checkbox"/>	15	1	15		Serum			
<input type="checkbox"/>	16	1	16		Serum			
<input type="checkbox"/>	17	1	17		Serum			
<input type="checkbox"/>	18	1	18		Serum			
<input type="checkbox"/>	20	1	20		Serum			
<input type="checkbox"/>	21	1	21		Serum			

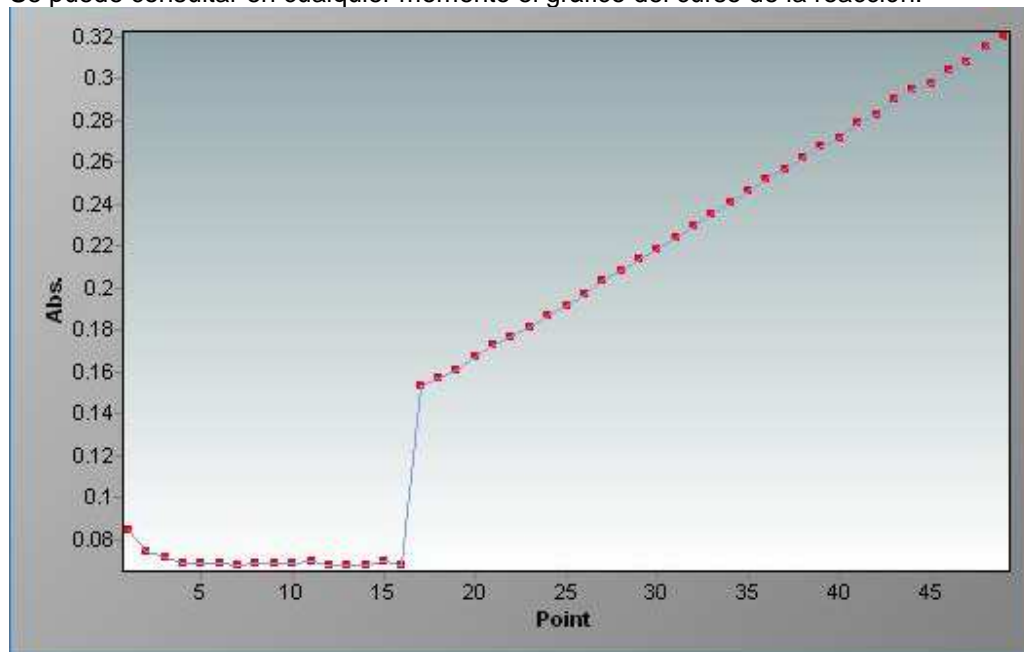
Rerun	Test Item	Test Result	Unit	Reference Range	Flag	Rerun Result	Sample Vol.	Dilute	Modify
<input type="checkbox"/>	CK NAC	452	U/L				Normal	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	GLU	396	mg/dL				Normal	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	CK2	451	IU/L				Normal	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	CK1	418	IU/L				Normal	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	GLU1	315	mg/dL				Normal	<input type="checkbox"/>	

Result within current day
 The results within three days

Records of the total number of samples: 35

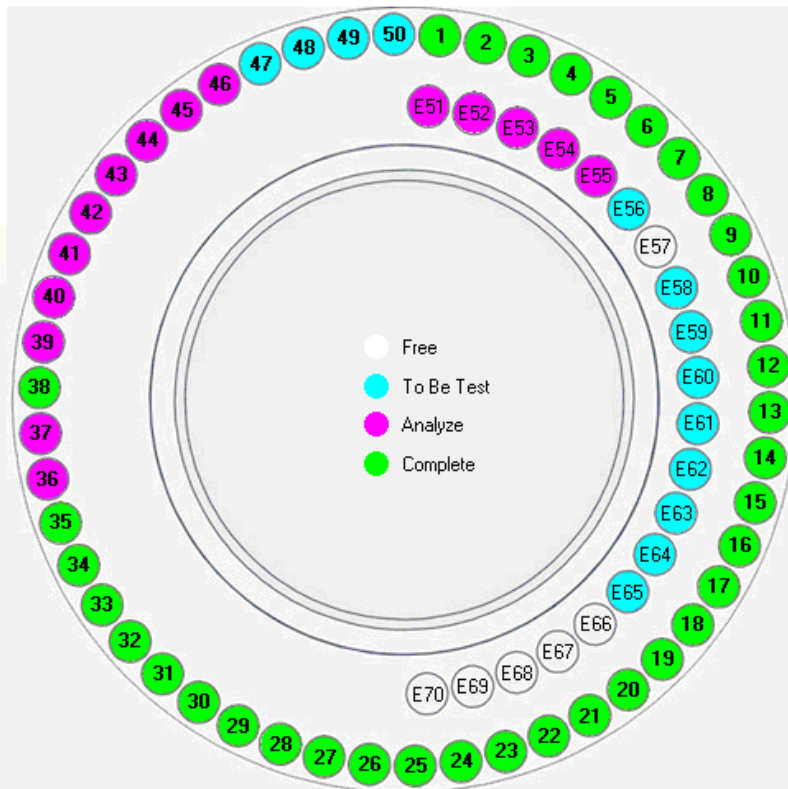
Módulo de monitoreo de procesos de reacción en tiempo real:

Se puede consultar en cualquier momento el gráfico del curso de la reacción.



La pantalla de plato de muestras entrega información en tiempo real del estado de cada muestra. Al pinchar una posición de muestra indica los exámenes que tiene, y los resultados de las reacciones finalizadas.

Reagent Disk Reaction Disk **Sample Disk**



Sample Disk:

Test Date:

Sample No.:

Sample Type:

Patient Name:

Patient Age:

Patient Sex:

Test Item	Status	Result	Rerun Result
AUV	Complete	7.6	
COL	Complete	209	
CREA	Complete	1.35	
GLU	Complete	95	
TG	Complete	106	

La pantalla del plato de reacción indica en tiempo real el estado de cada una de las 120 cubetas de reacción. Al pinchar una cubeta, al costado derecho se entrega información respecto de la reacción.

Reagent Disk Reaction Disk Sample Disk

1
 21
 41
 21-40
 41-60
 1-20
 61
 101-120
 61-80
 81-100
 101
 81

● Free
 ● Sampling
 ● R1
 ● R2
 ● Complete
 ● Dirty Cup

Reaction cuvette:
 Use Status:
 Sample No.:
 Test Date:
 Test Item:

La pantalla del plato de reactivos entrega, también en tiempo real, información sobre el estado de cada posición

Reagent Disk Reaction Disk Sample Disk

39 40 41 42 43 44
 37 38 42 44 45 1 2
 36 38 44 2 3
 35 36 4 4 5
 34 36 6 6 7
 33 34 8 8 8
 32 32 10 9
 31 32 12 10
 30 30 14 12
 29 28 16 13
 28 28 18 14
 27 26 20 18 16
 26 24 22 20 18 17 16
 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15

Reagent Name:
 Reagent Pos.:
 Remaining Test:
 Residual Vol.:
 Reagent Type:
 Bottle Specification:

Status: ● Normal
 ● Shortage
 ● Absence
 ○ Do not use