



Catálogo

# PRODUCTOS FORENSES

# ÍNDICE

## CATÁLOGO PRODUCTOS FORENSES

**ANTROPOLOGÍA 3**

**BALÍSTICA 28**

**RESGUARDO  
FORENSE 30**

**CRIMINALÍSTICA 42**

**DACTILOSCOPIA 45**

**GENERAL 49**

**GENÉTICA 74**

**GRAFOSCOPIA 128**

**HECHOS DE  
TRANSITO 133**

**QUÍMICA 136**

**SEMEFO 143**



# **ANTROPOLOGÍA**

**FICHA TECNICA 1**  
**GEORADAR GEPARD GPR 3D**  
**Radar de penetración terrestre a mano alzada**

**Catalogo: GPR-GEPARD**



Es un radar de penetración de tierra flexible, portátil y de gran alcance para localizar anomalías subterráneas como tuberías, conductos de cables, túneles, FOSAS CLANDESTINAS, CUEVAS, búnkeres y similares.

Este radar de tierra es omni-direccional con sistema de transmisión para lograr una penetración máxima de hasta 40 metros. Puede ser operado con facilidad por un solo usuario.

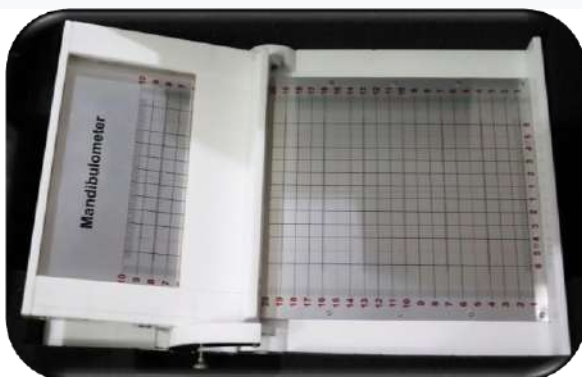
El RADAR (Radio Detection And Ranging) transmite una señal en el suelo en forma de eco para detectar anomalías subterráneas. Estos incluyen los siguientes objetos y estructuras:

- Paredones subterráneos, fundaciones y losas de hormigón armado
- Huecos ocultos, FOSAS CLANDESTINAS, tumbas, lápidas y cámaras
- Ríos subterráneos y los niveles de agua subterránea
- Tuberías enterradas, tubos, conductos y arneses
- Fuentes, minas, túneles y trincheras
- Tanques sépticos ocultos, cajas de distribución y desagüaderos
- Túneles secretos, búnkeres y escondites
- Cofres de tesoros enterrados, estatuas y escondites del tesoro

## Ficha Técnica 2

# Mandibulómetro campo

Catalogo: MAN-010



Instrumento de medición diseñado para medir la longitud mandibular, el instrumento cuenta con tres escalas de medición, Horizontal (longitud) de 0 a 200 mm, Vertical (altura) de 0 a 100 mm y Angular de 0° a 70°.



Perilla moleteada para fijar el ángulo y un nivel de gota para referencia.

Con una escala milimétrica en aluminio y su estructura en acrílico blanco permite poder transportar el instrumento a diferentes lugares.

El instrumento cuenta con un deslizamiento suave, no requiere de algún lubricante.



Se utiliza colocando la mandíbula y recorriendo las escalas de manera que nos dé la altura, longitud y Angulo mandibular.

Diseñada para una sencilla limpieza.



Se entrega un certificado de calibración el cual valida la exactitud del equipo, garantizando una medición exacta y precisa

<i><b>Característica</b></i>	<i><b>Químicos</b></i>	<i><b>Sin ataque</b></i>	<i><b>Disolución</b></i>	<i><b>Blanqueamiento Limpieza</b></i>
Resistencia a los ácidos	ácido acético 50%	●		
	ácido clorhídrico 30%	●		
	ácido nítrico 20%	●		
	ácido sulfúrico 30%	●		
	ácido cáustico 50%	●		
Solvente y resistencia miscelánea	cloroformo		●	
	acetona		●	
	acetato de etilo		●	
	alcohol isopropílico			●

Se envía en un maletín de ABS de resina, resistente contra agua y choques.

Empaque contra agua para una protección óptima del instrumento.

Seguros anticorrosión, con ojillo para candado de seguridad.



Dimensiones del instrumento

Alto: 80 mm

Ancho: 255 mm

Largo: 375 mm

Peso: 1.8 kg



Dimensiones totales del empaque

Alto: 175 mm

Ancho: 340 mm

Largo: 455mm

Peso: 5 kg

## FICHA TÉCNICA 3 TABLA OSTEOMÉTRICA DE LABORATORIO

Catálogo: OST-020



Instrumento de medición diseñado para medir diferentes tipos de longitudes, el instrumento cuenta con un área de medición que va desde los 102 mm de alto, 230 mm de ancho y 600 mm de largo.

Con una regla graduada en acero inoxidable que permite apreciar longitudes de 0 a 60cm (0 - 600 mm), y su estructura en aluminio y base en acrílico, permite una máxima durabilidad.

El instrumento cuenta con un deslizamiento suave y lineal.



La tabla Astrométrica se utiliza colocando un hueso y desplazándose hasta pegar con la epífisis distal, para eliminar las espinas, se colocó un agujero donde se insertan para que no se tengan en cuenta en la medida.





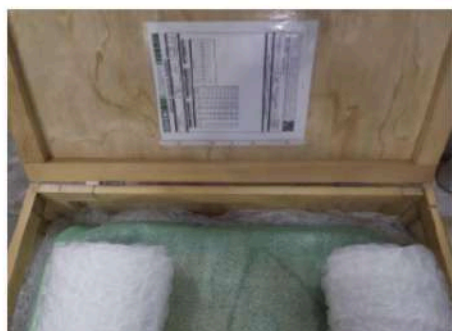
Superficie plana e ideal para la colocación de huesos largos o cualquiera al que se le quiera tomar su longitud, así como lo son: Clavícula, Radio, Húmero, Fémur, Tibia entre otros.

Diseñada para una sencilla limpieza. Para mejorar el desplazamiento y prolongar la vida útil del sistema de movimiento, mantener lubricadas las guías lineales localizadas en la parte inferior de la Tabla Osteométrica. Se envía junto con el equipo un aceite especial para instrumentos de medición, el cual tiene unas de sus funciones principales mantener una lubricación excelente en el equipo por largo tiempo y repeler cualquier partícula de polvo que se llegara a encontrar en el ambiente de trabajo. Se entrega un certificado de calibración el cual valida la exactitud del equipo, garantizando una medición exacta y precisa con un margen de error mínimo.



El instrumento de medición se entrega completamente ensamblado para que el usuario no tenga que hacerlo y pueda realizar su trabajo en cuanto lo saque de la caja.

Se envía en una caja especialmente diseñada para proteger el instrumento durante su traslado.



#### Dimensiones del instrumento

Alto: 168mm

Ancho: 290 mm

Largo: 700 mm

Peso: 7 kg

#### Dimensiones totales del empaque

Alto: 232 mm

Ancho: 390 mm

Largo: 818 mm

Peso: 13 kg

## Ficha Técnica 4

# COLUMNA DE CRIBADO MÓVIL DE ACERO

**Catalogo: CCAM-4T**



Equipo diseñado para albergar 4 tamices que permiten el paso del agua a través de sus mallas las cuales pueden separar las distintas fracciones del sedimento.

Equipo móvil construido en acero al carbón con pintura electrostática (Color blancobrillante) de alta resistencia a la corrosión y buenas propiedades mecánicas.

Tamices de Plástico diseñados para amortiguar golpes y mantener un peso ligero, Los tamices cuentan con malla de acero inoxidable y reforzados con este mismo material.

El equipo cuenta con 3 diferentes mallas de acero inoxidable:



Parte superior malla de acero inoxidable #4 mesh

Parte media-superior malla de acero inoxidable #16 mesh

Parte media-inferior malla de acero inoxidable #4 mesh

Parte inferior malla de acero inoxidable #18 mesh

Cuenta con 4 rodajas de hule café de uso rudo, que en su conjunto son excelentes para amortiguar golpes y vibraciones.

Set de llave pulverizadora en acero inoxidable con llave rociador y gatillo. Resorte en acero inoxidable para una fácil manipulación del rociador.

El equipo cuenta con un sistema para deslizar los tamices de tal manera que se pueda tener acceso a su interior y poder retirar los residuos atrapados en las mallas o retirar los tamices de su lugar.

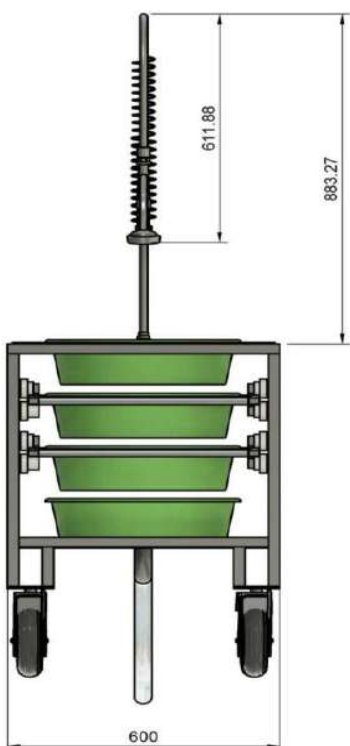


Resistente a la intemperie.

Manguera industrial para el sistema de desagüe con diámetro interno de 1 ½ in y 98 in de longitud.

Conexión para toma de agua de ½ in

Dimensiones en milímetros



Se envía sobre una tarima de pino con las siguientes medidas: Altura 130 cm

X Ancho 635 X largo 100cm



Para su armado y funcionamiento:

- 1-. Colocar el set de llave pulverizadora en la parte superior del equipo con los tornillos incluidos.
- 2-. Conectar a una toma de agua con entrada de ½ pulgada.
- 3-. Verificar que las dos partes móviles de los tamices estén liberadas.

# Ficha Técnica 5

## COLUMNA DE CRIBADO MÓVIL DE INOXIDABLE

Catalogo: CCAMAI-4T



Equipo diseñado para albergar 4 tamices que permiten el paso del agua a través de sus mallas las cuales pueden separar las distintas fracciones del sedimento.

Equipo móvil construido en acero inoxidable en toda su estructura.

Tamices de Plástico diseñados para amortiguar golpes y mantener un peso ligero, Los tamices cuentan con malla de acero inoxidable y reforzados con este mismo material.

El equipo cuenta con 3 diferentes mallas de acero inoxidable:



Parte superior malla de acero inoxidable #4 mesh

Parte media-superior malla de acero inoxidable #16 mesh

Parte media-inferior malla de acero inoxidable #4 mesh

Parte inferior malla de acero inoxidable #18 mesh



Cuenta con 4 rodajas de hule café de uso rudo, que en su conjunto son excelentes para amortiguar golpes y vibraciones.

Set de llave pulverizadora en acero inoxidable con llave rociador y gatillo.

Resorte en acero inoxidable para una fácil manipulación del rociador.

El equipo cuenta con un sistema para deslizar los tamices de tal manera que se pueda tener acceso a su interior y poder retirar los residuos atrapados en las mallas o retirar los tamices de su lugar.

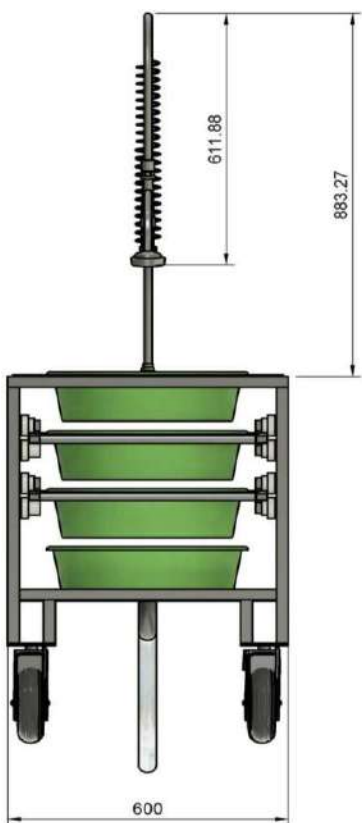


Resistente a la intemperie.

Manguera industrial para el sistema de desagüe con diámetro interno de 1 ½ in y 98 in de longitud.

Conexión para toma de agua de ½ in

Dimensiones en milímetros



Se envía sobre una tarima de pino con las siguientes medidas:

Altura 130 cm X Ancho 635 X largo 100cm



Para su armado y funcionamiento:

- 1-. Colocar el set de llave pulverizadora en la parte superior del equipo con los tornillos incluidos.
- 2-. Conectar a una toma de agua con entrada de ½ pulgada.
- 3-. Verificar que las dos partes móviles de los tamices estén liberadas

## **FICHA TECNICA 6 DESCARNIZADORA**



Equipo fabricado específicamente para limpieza de hueso para los diferentes procesos de análisis de hueso, así como para toma de muestras.

Descarnizadora de fabricación y medida especial en donde lleva un tanque para agua de .70 x .60 x .40 fabricado en acero inoxidable, con resistencia eléctrica corriente 220, con caja de control, termostato de temperatura, con desagüe y válvula de esfera, con gabinete en acero inoxidable, con dos puertas abatibles. Medidas exteriores Alto: 93 cm Ancho: 113 cm Largo: 80 cm.



**FICHA TECNICA 7****ESTUCHE ANTROPOMETRICO**

**Catalogo: 113**



**MARCA: GPM**

**MODELO: ESTUCHE ANTROPOMETRICO**

**DESCRIPCIÓN:** Instrumento para medir el largo del cuerpo, incluye su propio estuche para portar y resguardar.

**CARACTERISTICAS:**

- CALIBRADOR TIPO MARTIN DESLIZABLE DE 0-200 MM DE ACERO,
- CALIBRADOR DE RAMAS CURVAS CON EXTREMOS REDONDOS 0-300 MM DE ACERO,
- ANTROPÓMETRO DE 0-2100 MM CON MEDICIÓN MAXIMA DE 0-960 MM DIVIDIDO EN CUATRO SEGMENTOS DE ACERO,
- CINTA MÉTRICA DE PLÁSTICO DE 0-2000 MM Y
- LÁPIZ DERMATOGRÁFICO COLOR ROJO

PESO TOTAL DE: 3.150 Kg

PAÍS DE ORIGEN: SUIZA.

## FICHA TECNICA 8

### FIMS

- Catálogo FIMS 10,000



FIMS V2™ Es un sistema de administración de imágenes faciales que almacena grandes cantidades de fotografías mediante un sofisticado algoritmo de enrolamiento que permite la comparación de 1: N imágenes para la identificación de personas apoyado en una gran cantidad de filtros basados en la información demográfica en tiempos extremadamente cortos.

La infraestructura FIMS V2 consiste de los siguientes componentes:

- (1) Facengine© (Animetrics FR SDK) - Es el núcleo del reconocimiento facial, para los algoritmos de enrolado y de correspondencia usando una base de datos Mongo DB.
- (2) FAC - FaceR Cloud y servicios Web – Una arquitectura STORM (Twitter) tipo Cloud con servicios Web
- (3) FIMS V2 - Sistema de administración facial Versión 2 interfaz de aplicación para usuario.
- (4) FIMS TATTOO – Sistema de admin. fotográfica de tatuajes interfaz de aplicación para usuario

El modelo de precios se basa en la capacidad de la base de datos que se desee. Es decir, el número de imágenes que pueden ser dadas de alta en el sistema.

#### Licencias de USO/Acceso FIMS

El uso o acceso de varios tipos de clientes a FIMS tiene un costo adicional. La adquisición de FIMS únicamente incluye 1 licencia de usuario (Cliente de estación de trabajo de FIMS). Las cuentas adicionales de uso, deben de ser agregadas de acuerdo a la tabla de precios contenida en la propuesta económica.

## FICHA TECNICA 9

### FIMS

- Catalogo FIMS 20,000



FIMS V2™ Es un sistema de administración de imágenes faciales que almacena grandes cantidades de fotografías mediante un sofisticado algoritmo de enrolamiento que permite la comparación de 1: N imágenes para la identificación de personas apoyado en una gran cantidad de filtros basados en la información demográfica en tiempos extremadamente cortos.

La infraestructura FIMS V2 consiste de los siguientes componentes:

- (1) Facengine© (Animetrics FR SDK) - Es el núcleo del reconocimiento facial, para los algoritmos de enrolado y de correspondencia usando una base de datos Mongo DB.
- (2) FAC - FaceR Cloud y servicios Web – Una arquitectura STORM (Twitter) tipo Cloud con servicios Web
- (3) FIMS V2 - Sistema de administración facial Versión 2 interfaz de aplicación para usuario.
- (4) FIMS TATTOO – Sistema de admin. fotográfica de tatuajes interfaz de aplicación para usuario

El modelo de precios se basa en la capacidad de la base de datos que se desee. Es decir, el número de imágenes que pueden ser dadas de alta en el sistema.

#### Licencias de USO/Acceso FIMS

El uso o acceso de varios tipos de clientes a FIMS tiene un costo adicional. La adquisición de FIMS únicamente incluye 1 licencia de usuario (Cliente de estación de trabajo de FIMS). Las cuentas adicionales de uso, deben de ser agregadas de acuerdo a la tabla de precios contenida en la propuesta económica.

## FICHA TECNICA 10 FIMS

- Catálogo FIMS 50,000



FIMS V2™ Es un sistema de administración de imágenes faciales que almacena grandes cantidades de fotografías mediante un sofisticado algoritmo de enrolamiento que permite la comparación de 1: N imágenes para la identificación de personas apoyado en una gran cantidad de filtros basados en la información demográfica en tiempos extremadamente cortos.

La infraestructura FIMS V2 consiste de los siguientes componentes:

- (1) Facengine© (Animetrics FR SDK) - Es el núcleo del reconocimiento facial, para los algoritmos de enrolado y de correspondencia usando una base de datos Mongo DB.
- (2) FAC - FaceR Cloud y servicios Web – Una arquitectura STORM (Twitter) tipo Cloud con servicios Web
- (3) FIMS V2 - Sistema de administración facial Versión 2 interfaz de aplicación para usuario.
- (4) FIMS TATTOO – Sistema de admin. fotográfica de tatuajes interfaz de aplicación para usuario

El modelo de precios se basa en la capacidad de la base de datos que se desee. Es decir, el número de imágenes que pueden ser dadas de alta en el sistema.

### Licencias de USO/Acceso FIMS

El uso o acceso de varios tipos de clientes a FIMS tiene un costo adicional. La adquisición de FIMS únicamente incluye 1 licencia de usuario (Cliente de estación de trabajo de FIMS). Las cuentas adicionales de uso, deben de ser agregadas de acuerdo a la tabla de precios contenida en la propuesta económica.

## FICHA TECNICA 11

### FIMS

- [Catalogo FIMS 100,000](#)



FIMS V2™ Es un sistema de administración de imágenes faciales que almacena grandes cantidades de fotografías mediante un sofisticado algoritmo de enrolamiento que permite la comparación de 1: N imágenes para la identificación de personas apoyado en una gran cantidad de filtros basados en la información demográfica en tiempos extremadamente cortos.

La infraestructura FIMS V2 consiste de los siguientes componentes:

- (1) Facengine© (Animetrics FR SDK) - Es el núcleo del reconocimiento facial, para los algoritmos de enrolado y de correspondencia usando una base de datos Mongo DB.
- (2) FAC - FaceR Cloud y servicios Web – Una arquitectura STORM (Twitter) tipo Cloud con servicios Web
- (3) FIMS V2 - Sistema de administración facial Versión 2 interfaz de aplicación para usuario.
- (4) FIMS TATTOO – Sistema de admin. fotográfica de tatuajes interfaz de aplicación para usuario

El modelo de precios se basa en la capacidad de la base de datos que se desee. Es decir, el número de imágenes que pueden ser dadas de alta en el sistema.

#### [Licencias de USO/Acceso FIMS](#)

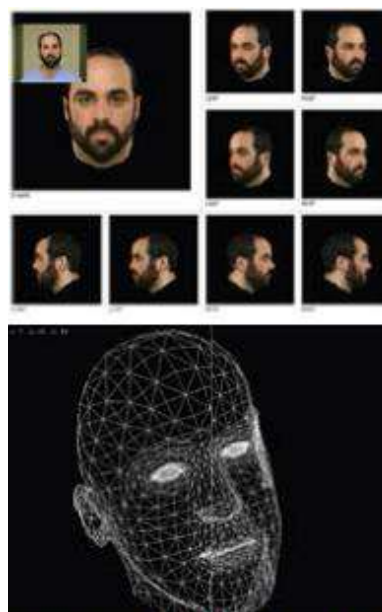
El uso o acceso de varios tipos de clientes a FIMS tiene un costo adicional. La adquisición de FIMS únicamente incluye 1 licencia de usuario (Cliente de estación de trabajo de FIMS). Las cuentas adicionales de uso, deben de ser agregadas de acuerdo a la tabla de precios contenida en la propuesta económica.

## FICHA TECNICA 12

### Catalogo: FORENSICA GPS



Forensica GPS mejora la visualización en 3D utilizando divisor de rostro en la pantalla.



Malla de Forensica GPS muestra precisión en la geometría facial.

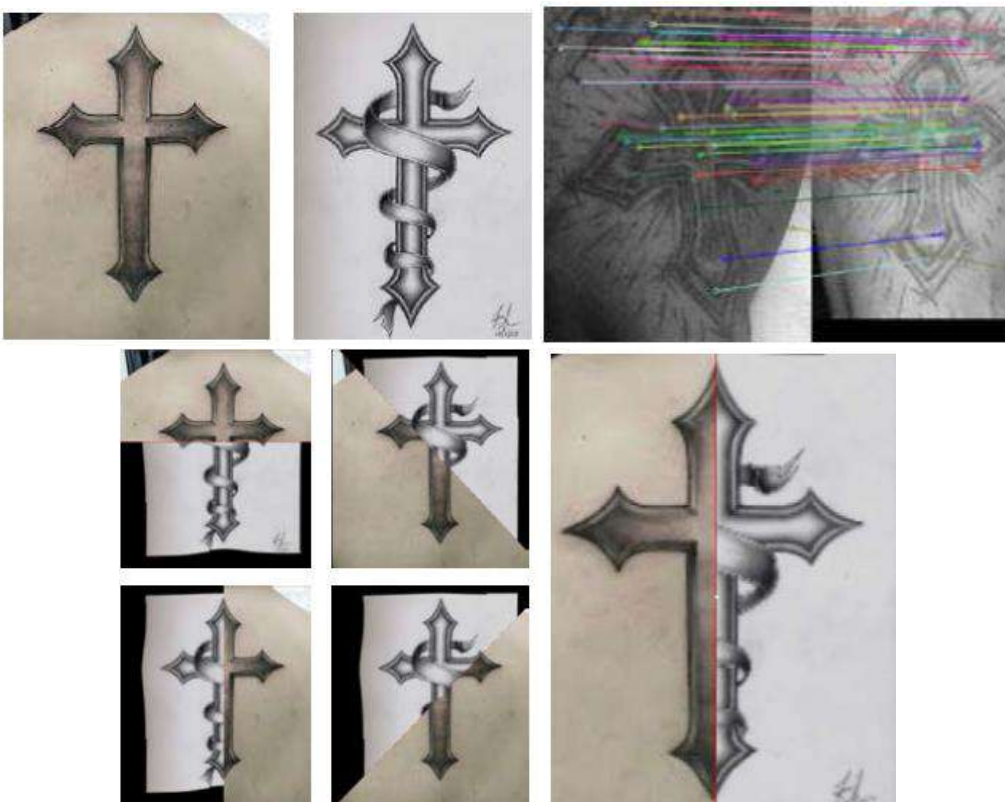
**FORENSICA GPS™ 3D** Sistema de imágenes de tres dimensiones que permite corroborar o rechazar la identidad de un individuo. Sistema de imágenes de tres dimensiones, que permite manipular rostros (Moverlos, angularlos, eliminar rotación de las tomas, etc.) además de poder superponer imágenes faciales para la comparación a detalle entre dos imágenes. Es una herramienta poderosa para el análisis detallado de biometría facial incluyendo marcas, lunares, cicatrices etc.

La herramienta más poderosa de análisis facial comparativo. La única, con capacidad de corrección de pose hasta de 45 grados de inclinación. Puede ayudar a la definición de positivos a través de su sistema comparativo de imágenes. El licenciamiento de Forensica GPS es por estación de trabajo. Dependiendo de la cantidad de analistas, es recomendable contar con una licencia por estación.



## FICHA TECNICA 14

### Catalogo: FORENSICA TATTOO



FGPS-Tattoo provee un servicio de comparación y alineación de imágenes de tatuajes que permiten al usuario realizar un análisis para determinar las coincidencias entre las imágenes de los tatuajes que se tienen. Cuenta con técnicas de superposición con transparencia o desvanecimiento y de vista dividida que permite una detallada comparativa en alta resolución.

Soporta imágenes de diferentes escalas, que no han sido calibradas, ajustadas, con diferente dirección, así como algunas imágenes deformadas de los tatuajes. Cuenta con puntos de referencia interactivos que permite ajustar en la imagen, aplicando zoom en las dos imágenes para poder posicionarlas en la posición deseada.

Permite observar los puntos del tatuaje en ambas imágenes y realizar la superposición y transparencia simultáneamente. Crea cortes de hemisferios en la pantalla de superposición.

## FICHA TECNICA 15

Catalogo: Expertise Examiner



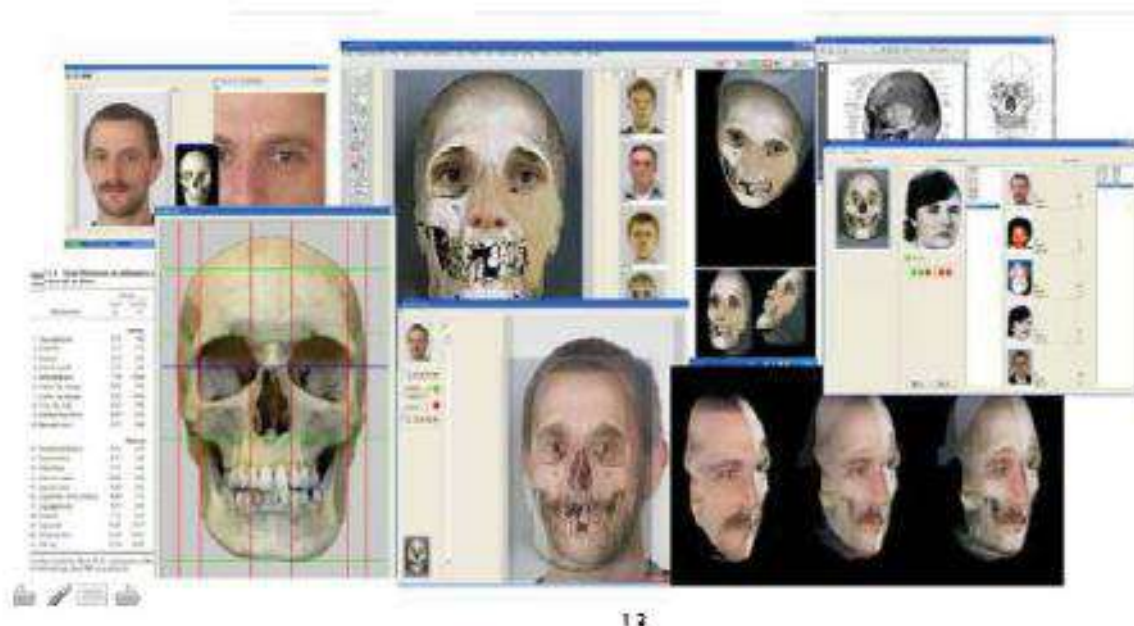
**Expertise Examiner.** Sistema de documentación y examinación de información de filiación.

Sistema de documentación y examinación basado en la generación y comparación de los valores de los coeficientes de identidad a partir de algoritmos de reconocimiento facial utilizado por agencias para la generación de evidencias y pruebas documentales en un juicio, ideal para fiscalías ya que ahorra una cantidad significativa de tiempo en la generación de pruebas documentales necesarias en un juicio.



FICHA TECNICA 16

Catalogo: Forensic Rebuilder

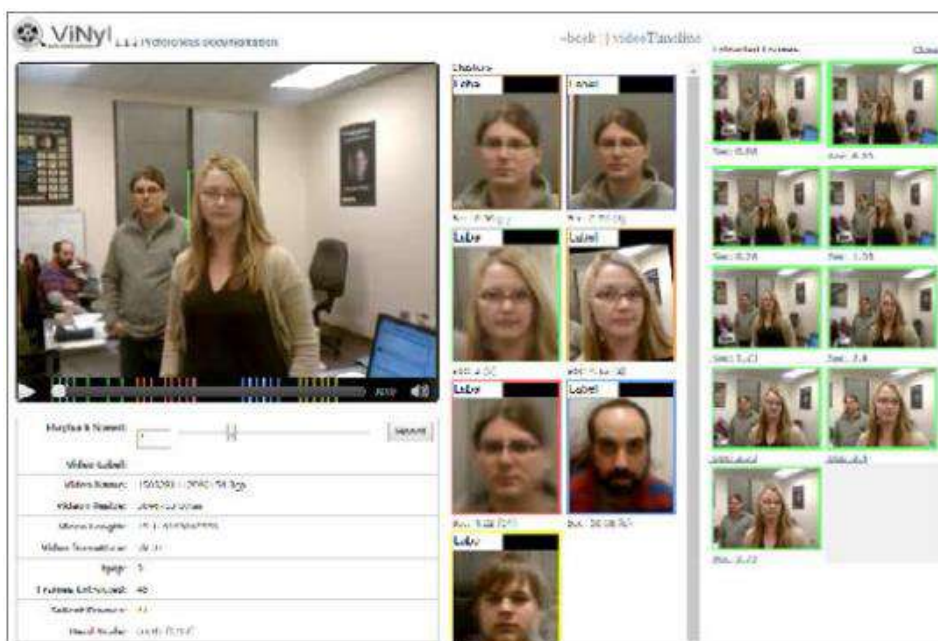


Sistema de reconstrucción facial que permite generar un rostro a partir de un cráneo o parte de éste. Proporciona un control total de la reconstrucción desde cualquier perspectiva o ángulo requerido gracias a sus algoritmos y vistas en 3D.

Nota: Para la adecuada operación de la plataforma de FORENSIC REBUILDER es necesario la instalación previa de COMPOSITE LAB.

## FICHA TECNICA 17

Catalogo: Vinyl



**Vinyl** Sistema de video análisis que permite el análisis detallado de videos para poder extraer de manera automática imágenes faciales (hasta 16 huellas biométricas faciales por cuadro), agrupar rostros parecidos, y cortar para analizar únicamente los rostros extraídos del video o del grupo de videos analizados.

Vinyl es nuestra herramienta de análisis de video. Vinyl extrae todas las caras de cualquier video y las agrupa de acuerdo a sus características biométricas faciales, las recorta y las ordena en el archivo de video original. Vinyl se puede correr de manera independiente de una vez identificadas las huellas faciales, Vinyl puede proveer de imágenes a FIMS para buscar y/o comparar en la base de datos de FIMS. Vinyl es una aplicación basada en Windows.

## FICHA TÉCNICA 18

Catalogo: Composite Lab



Sistema de composición de imágenes faciales 2D y 3D, a color o en escala de grises, para la generación de retratos hablados a partir de características provistas por testigos presenciales. Permite crear un catálogo dinámico de rasgos faciales a partir del crecimiento de su base de datos interna. Poderoso algoritmo de envejecimiento y rejuvenecimiento con un rango de 5 a 10 años

# **BALÍSTICA**

## FICHA TECNICA 25

### “MICROSCOPIO DE COMPARACION BALISTICA”

#### CATÁLOGO: VISION-X



#### DESCRIPCIÓN:

**MICROSCOPIO DE COMPARACION BALISTICA, CON CPACIDAD DE HACER COLABORACION REMOTA CON OTRO VISIONX Y DE SER INTEGRADO AL SISTEMA IBIS EN CASO DE SER REQUERIDO**

El diseño ergonómico y controles fáciles de usar de la estación de confirmación IBIS ofrecen a los peritos una amplia gama de preferencias ajustables que les permiten pasar horas analizando evidencias mientras permanecen en una posición cómoda y natural.

El diseño modular del VisionX permite la fácil adaptación de portaobjetos especiales, sistemas de iluminación, y unidades para demostración, y ofrece controles motorizados, pantalla de panel, y opciones multimedia para adaptarse a las necesidades de los peritos. Lo primordial de su diseño es su sencillez y análisis efectivo en cada componente del proceso de peritaje. Cumple con Normas y Estandares internacionales EN ISO12100:2010, DIN 61010-1:2011 / EN 61326-1:2013 y esto por lo tanto facilita en la acreditación de laboratorios bajo las normas ISO 17020 y 17025.

#### “Características funcionales

- Módulo óptico avanzado para observación simultánea más clara binocular y vídeo/fotográfica
- Primer diseño binocular y óptico de la industria que permite un ajuste vertical con un eje de tubo constante de 30 grados – comodidad ergonómica consistente para cualquier talla del examinador (basado en el estudio Carl Zeiss).
- El diseño innovador crea un área de trabajo limpia y despejada, con un espacio libre óptimo para la colocación y manejo de la evidencia, almacenamiento de accesorios, dispositivos de medios, etc.
- Opciones de visualización incluyendo la imagen completa a la izquierda; Imagen completa a la derecha; Imagen superpuesta; Imagen dividida con línea divisoria, ajustable lateralmente para ancho y posición
- Módulo motorizado para la operación de cambiador del aumento, cambiador del objetivo, y modos de funcionamiento óptico.
- Accionamiento mecánico motorizado para el movimiento de la etapa izquierda y derecha
- Ajuste de la altura de la platina motorizada (eje Z) de hasta 146 mm (5.8 pulgadas)
- Control remoto opcional a través del software de la estación de confirmación IBIS

Cámara digital en vivo de alta resolución”



# **RESGUARDO FORENSE**

**FICHA TECNICA 28.**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ROJAS**  
**CAPACIDAD 12,000 LITROS POR DIA**

**NUMERO DE CATALOGO: STARES**



**DESCRIPCIÓN:** PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ROJAS. (EQUIPO ESPECIALIZADO PARA SISTEMA DE AIREACIÓN EXTENDIDA POR CLAIRIFICACIÓN DE REACTIVOS)  
 EQUIPO ESPECIALIZADO PARA SISTEMA DE AIREACIÓN EXTENDIDA POR CLAIRIFICACIÓN DE REACTIVOS

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS ROJAS**

INSTALACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO CON UNA CAPACIDAD DE 12,000 LITROS POR DÍA PARA EL PROCESO DE AGUA RESIDUAL DE DERIVADOS DE LOS CUERPOS. EL PROCESO DE TRATAMIENTO PROPUESTO PARA EL PROYECTO SOLICITADO CONSISTE EN UNA COMBINACIÓN DE SISTEMA DE AIREACIÓN EXTENDIDA CON UN PROCESO DE CLARIFICACIÓN POR REACTIVOS.

PROCESO DE TRATAMIENTO:

- LLEGADA DE AGUA CRUDA
- DESARENADO Y CRIBADO DE SOLIDOS NO DEGRADABLES
- REACTOR ANAEROBIO
- CAMARA DE AIREACION BURBUJA FINA
- CLARIFICADOR CON RETORNOS DE LODOS Y DESNATADORES
- CLORACION
- SALIDA DE AGUA TRATADA LISTA PARA RIEGO



## FICHA TECNICA :

AREA :	20 M2
CAPACIDAD DE TRATAMIENTO :	12,000 LITROS POR DIA
TIPO DE AGUA	RESIDUAL AGUAS NEGRAS Y ROJAS DBO5 = 400 – 600 MG/L
TRATAMIENTO DE LODOS	INCLUIDO, SISTEMA NEUMATICO DE RETORNO DE LODOS AIR-LIFT
TIPO DE TRATAMIENTO	ANAEROBIO + AEREACION EXTENDIDA
NORMA A CUMPLIR	NOM 001 AGUA DBO MENOR A 30 MG/L SST MENOR A 20 MG/L
AUTOMATIZACION DE EQUIPOS :	SI
REGISTRO DE CLORACION :	INCLUIDO
EQUIPOS SOPLADORES :	1 - 1.5 HP REGENERATIVO 110 – 220 V
CISTERNA DE AGUA TRATADA :	OPCIONAL
BOMBA DE REUSO A RIEGO :	OPCIONAL
CASETA ACUSTICA DE SOPLADOR :	INCLUIDA
PRE TRATAMIENTO :	INCLUIDO
REJILLAS REGISTRO :	FIBRA DE VIDRIO Y METALICAS
DIFUSORES DE AIRE :	2 DIFUSORES BURBUJA FINA 9" STANFORD SCIENTIFIC
RETORNOS DE LODOS :	INCLUIDO (1) AIR LIFT NEUMATICOS
DESNATADORES :	INCLUIDO (1) AIR LIFT NEUMATICOS
CLORACION :	PASTILLAS HIPOCLORITO DE CALCIO 3"
TIMER CONTROLADOR :	INCLUIDO DIGITAL
VALVULAS DE AIRE :	INOXIDABLES
TRONCAL SUPERFICIAL DE AIRE :	GALVANIZADO

### DE LA OBRA CIVIL :

LOSA DE PISO :	15 CM CONCRETO ARMADO
MUROS :	15 CM CONCRETO ARMADO
LOSA DE TECHO :	15 CM CONCRETO ARMADO
IMPERABILIZANTE INTERIOR :	INCLUIDO CEMENTICIO ELASTICO
PINTURA EXTERIOR :	OPCIONAL

**ESTA PLANTA CUENTA CON UNA INGENIERIA UNICA DEBIDO AL PROCESO DE TRATAMIENTO Y LAS CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO, TODOS LOS EQUIPOS CUENTAN CON SUS RESPECTIVAS CERTIFICACIONES**



El sistema de tratamiento existente es uno que provoca una oxidación prácticamente completa de toda la materia orgánica y biológica contenida en las aguas servidas, proceso que se ha dado en llamar de “Quemado Húmedo”. Es por ello que, a diferencia de otros métodos existentes en el mercado, los lodos generados son reintroducidos de manera automática en los compartimentos de aireación, donde son enérgicamente oxidados por la gran cantidad de aire que se burbujea en la solución así como por la dispersión del aire en millones de microburbujas (sistema patentado de difusores) y se reprocesan y se reciclan hasta su desaparición casi total.

## 1.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

La planta de tratamiento de aguas residuales domésticas a instalar está basada en el principio de aireación extendida, recirculación de lodos activados con desinfección final.

A continuación se describen las distintas etapas del tratamiento:

### 1º ENTRADA A LA PLANTA:

Las aguas residuales llegan por medio de una serie de registros a un registro principal justo antes de la entrada de la planta de tratamiento, el cuál tiene cribas de sólidos gruesos y finos para evitar que sólidos no deseados lleguen a la planta, tales como bolsas de plástico, basura, sólidos no degradables, etc. Una vez el agua cruda ha pasado por el desarenado y el cribado de sólidos gruesos y finos el agua llega por gravedad a la cámara anaerobia.

### 2º REACTOR ANAEROBIO Y AIREACIÓN EXTENDIDA:

Al entrar a la planta de tratamiento propiamente dicha, las aguas crudas caen por gravedad en la cámara anaerobia, en ella se generan cierto tipo de bacterias que funcionan de mejor manera sin oxígeno, de forma anaerobia, este tratamiento baja considerablemente la DBO para posteriormente el agua se trata de manera más eficiente en la cámara de aireación. Una vez el agua ha pasado por el reactor anaerobio llegan por gravedad a la cámara de aireación. En ella encuentran agitación y una enérgica corriente de aire que evita la presencia de zonas quietas. La interacción entre las microburbujas de aire y la materia disuelta y suspendida en las aguas va dando lugar a la generación y desarrollo de colonias bacterianas que se alimentan del material biológico y orgánico que va entrando al proceso (excrementos y materias que llegan como influente y que contienen bacterias en estado latente, llamadas esporas). Estos lodos activados son los responsables de la reducción más enérgica en el contenido biológico del influente, hasta llevarlo a los valores señalados por las Normas Ecológicas vigentes.

El cálculo hidráulico para dimensionar la planta se hace de forma tal que las aguas transcurran un término mínimo de 24 horas en cámaras de aireación. Este tiempo de residencia está basado en el contenido de DBO<sub>5</sub> del influente según nuestra experiencia previa con aguas residuales domésticas.

### 3º CLARIFICACIÓN Y SEDIMENTACIÓN:

A continuación, el licor mixto de la cámara de aireación pasa a la cámara de clarificación, en las cuales no se verifica ningún tipo de agitación. Allí hay un desdoblamiento entre los lodos activados por una parte, que precipitan al fondo de dichas cámaras por acción gravitatoria, y las

aguas, ya a estas alturas con mínimo contenido de biología remanente, pues un 93 a 96% fue eliminado en los procesos previos descritos en los párrafos anteriores.

#### **4º DESINFECCIÓN :**

El sobrenadante sale de las cámaras de clarificación y pasa por un clorador de tabletas de hipoclorito de calcio, en el que tiene lugar la desinfección final y el abatimiento prácticamente total de la demanda biológica de oxígeno a niveles comprendidos dentro de la Normatividad Ecológica vigente más estricta.

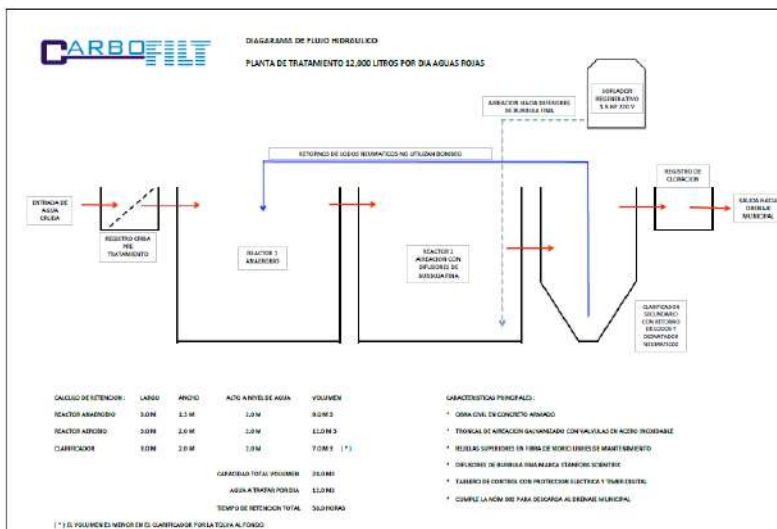
#### **5º RECIRCULACIÓN DE LOS LODOS:**

Los lodos activados, precipitados al fondo de las cámaras de clarificación, son succionados por elevadores de lodos que vuelven a introducir la suspensión concentrada nuevamente en cámaras de aireación, lugar donde la fuerte aireación vuelve a reproducir y a reciclar el mismo proceso que se describió previamente.

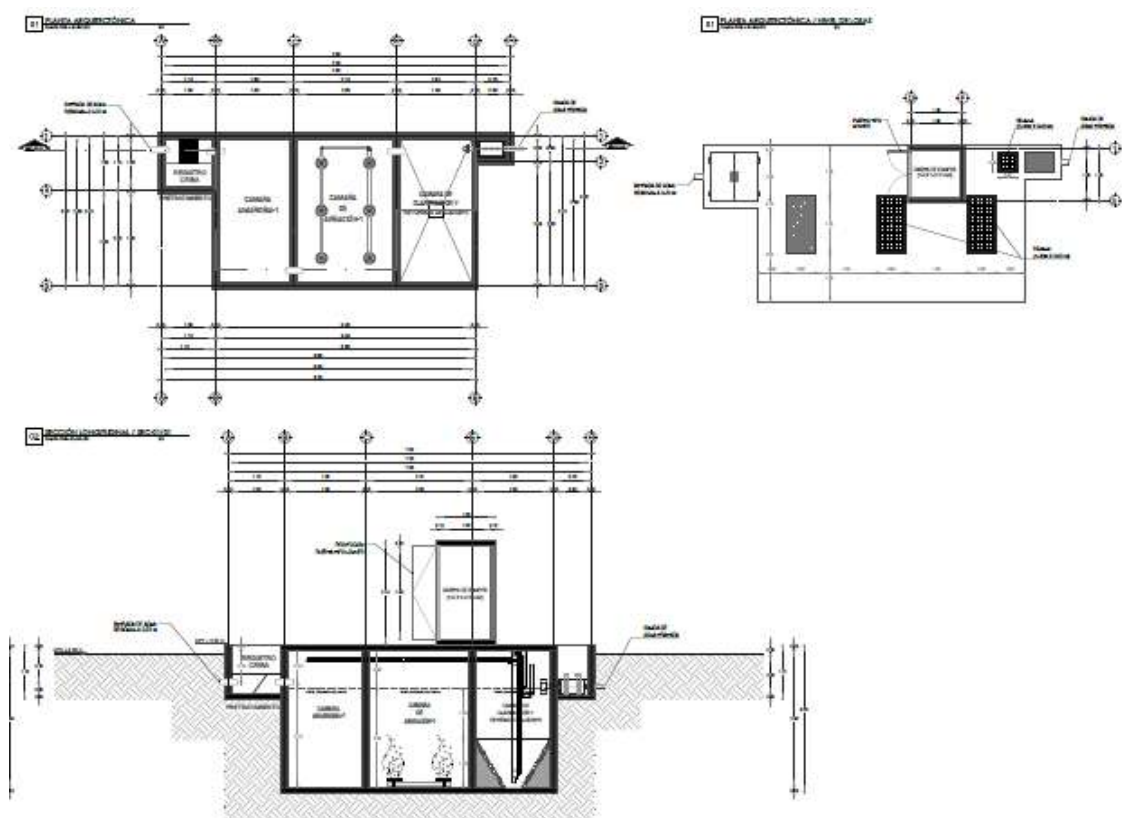
Adicionalmente, se prevén mamparas y vertederos para favorecer la eliminación prácticamente total de sólidos suspendidos en el efluente.

Gracias a esta enérgica recirculación de los lodos activados dentro del proceso, en estas plantas la extracción de lodos prácticamente queda eliminada. Los mismos son oxidados hasta su descomposición total.

### Diagrama de flujo

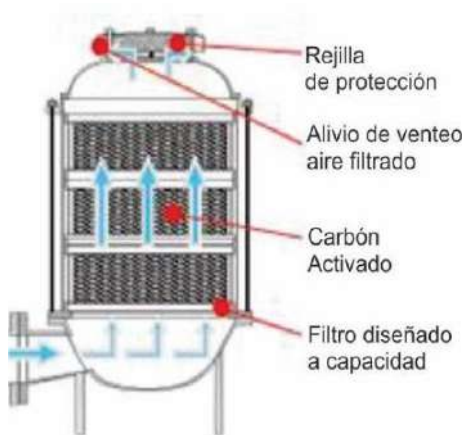


### Diseño planta de tratamiento



## FICHA TECNICA 29. SISTEMA DE CONTROL DE OLORES PARA NICHOS FORENSES

Catalogo: STCONTO  
Modelo: MCAG4X10



Consiste en un tanque hecho a medida, que tiene todos los elementos que lo hacen un adsorbedor para purificar aire u otros gases. El equipo está construido en lámina de acero al carbón (cilindro y ambas tapas en calibre 18). La tapa superior es desmontable, y se fija con aro metálico. Cuenta con un recubrimiento interno de tipo epóxico, resistente a la corrosión. El distribuidor inferior es de PVC ranurado. Es suministrado con la cantidad de carbón activado, del tipo más adecuado, en función de las moléculas que requieran adsorberse. Este equipo puede tratar corrientes que no sobrepasen de 0.3 Kg/cm<sup>2</sup>, 50°C.

El flujo máximo recomendado es de 8 m<sup>3</sup> /min. Las conexiones pueden utilizarse indistintamente como entrada y salida, permitiendo la operación en flujo ascendente o descendente. Dos importantes ventajas radican en la facilidad con la que puede transportarse e instalarse. Asimismo, cuando el carbón se agota y no es un residuo peligroso, se ofrece el servicio de reciclaje de carbón, con lo que el usuario obtiene el beneficio económico correspondiente

ESPECIFICACIONES	
Flujo máximo recomendado	8 m <sup>3</sup> /mín
Presión máxima de operación	0.30 Kg. / cm <sup>2</sup> (4.2 psi)
Temperatura máxima de operación	50°C
Humedad (% máx.)	4.0
Contenido de cenizas (% máx.)	4.0
Densidad aparente (g/cm <sup>3</sup> )	0.52 - 0.58
Dureza (mín.)	98
Tamaño de partícula (US Std. sieve)	4x10, 14x30

## FICHA TÉCNICA 30 NICHMOD-5

### CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Nicho diseñado para contener restos humanos en sus distintas etapas de descomposición.

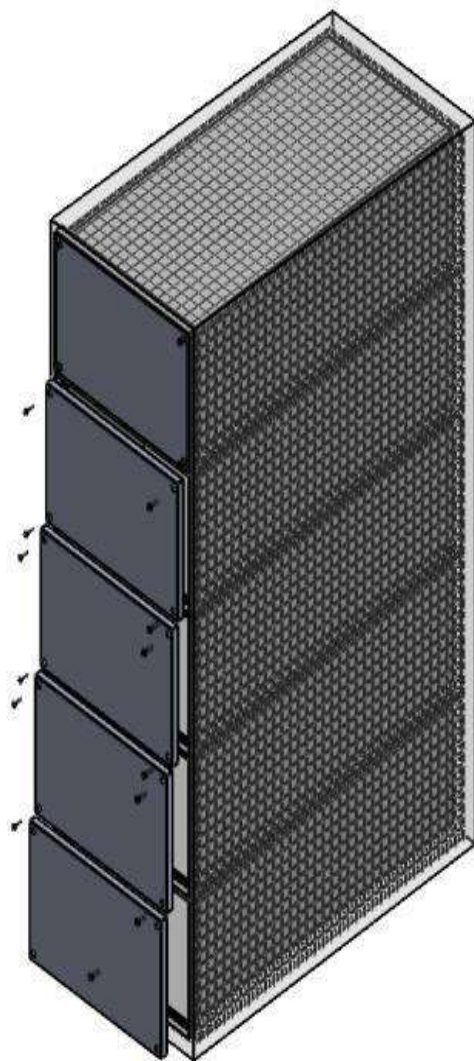
Resistente al proceso químico dentro del cuerpo llamado autólisis en que se pierde la estructura celular y esto ocurre porque el metabolismo anaeróbico actúa acumulando gases como dióxido de carbono, metano o ácido sulfúrico.

Están contruidos en módulos de 5 niveles en vertical, para aprovechar al máximo los espacios disponibles. Nivel de mantenimiento (Bajo)

Compatible con:

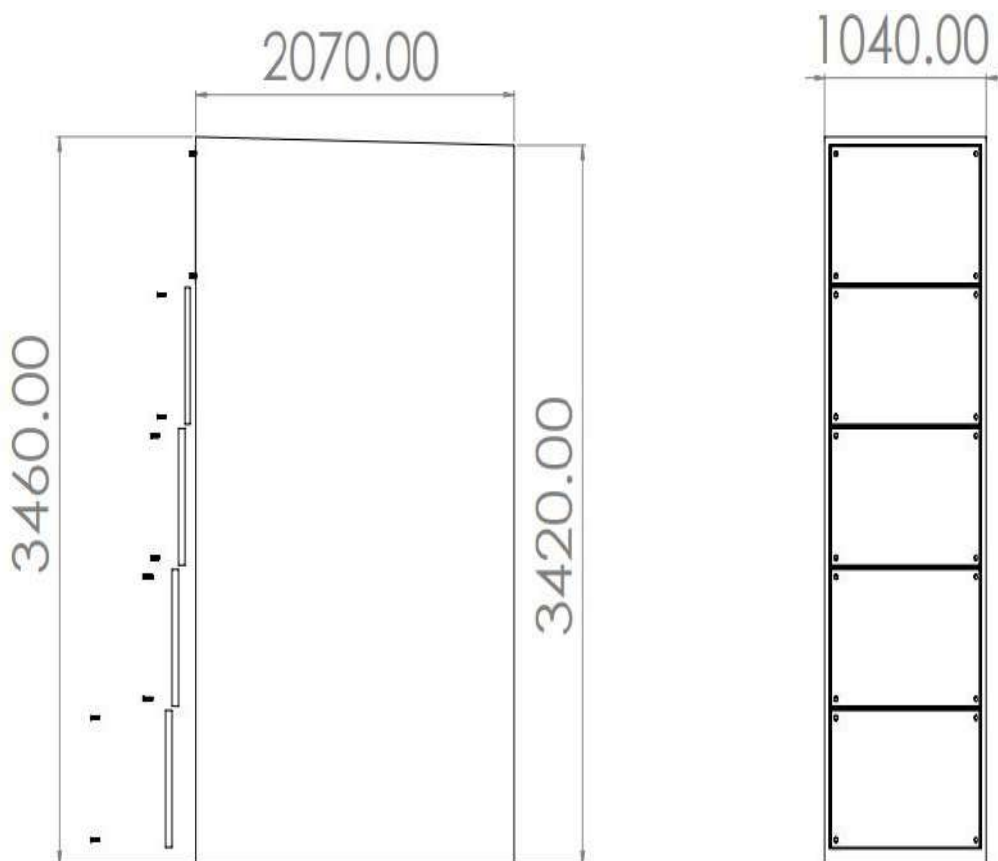
Canister de venteo a baja presión Modelo MCAG4X10, para el control de olores y vapores orgánicos, diseñado para funcionar con nichos de almacenamiento para cuerpos y con conexiones de acoplamiento especiales para la conducción de gases.

Sistema para el control y procesamiento de fluidos PTAR-12K-AR anaerobio híbrido, con proceso de clarificación, diseñada especialmente escurrimientos de los nichos y área de necropsias, certificada para cumplir con la norma oficial Nom002



## DIMENSIONES EXTERIORES:

Cada módulo es construido bajo las siguientes dimensiones, para poder apilarse uno junto a otro hasta formar bloques de acuerdo a las necesidades de cada cliente

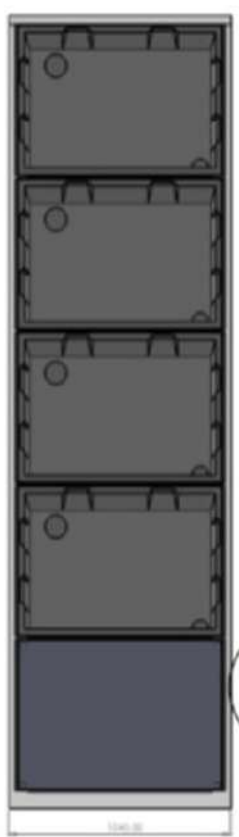


## MÓDULOS DE FIBRA DE VIDRIO

El interior del nicho está fabricado de fibra de vidrio que contribuye al correcto resguardo de cuerpos humanos, integrado estructuralmente al concreto, con diseño para facilitar el flujo de fluidos al sistema PTAR-12K-AR y al canister de venteo MCAG4X10.

Este forro interno aísla el contacto directo con el concreto, evita la creación de bacterias, facilita la higienización y descontaminación del nicho después de cada uso.

El Piso del nicho cuenta además con un recubrimiento de resina Isofáltica, para garantizar que no existirá contaminación hacia los demás nichos.

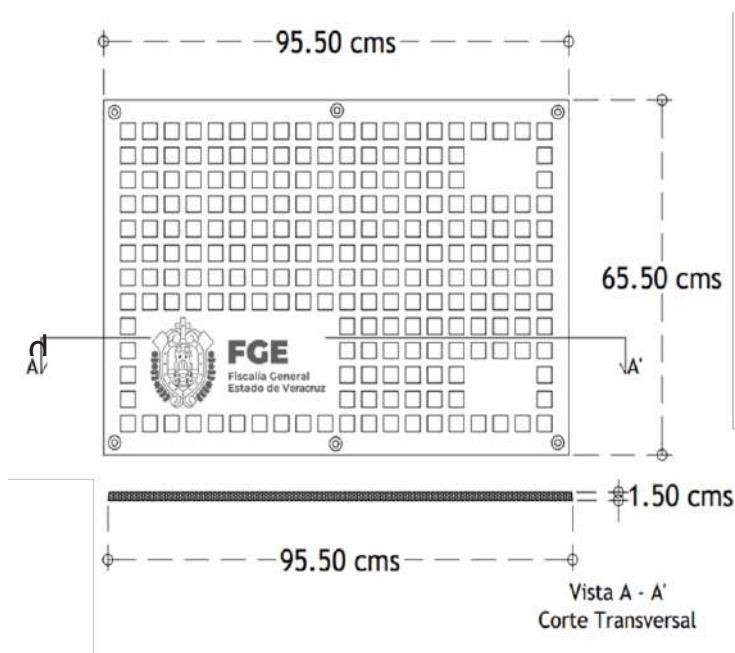




## FICHA TÉCNICA TAPA

### ESPECIFICACIONES:

- Fabricada de estratificado polimérico compuesto. -Refuerzo de capas de fibra de vidrio.
- Núcleo polimérico en forma de panal de 5 mm.
- Superficie antiderrapante de color gris, con Isoftálica – NPG
- Peso aproximado de 8 kg.
- Cuenta con espacio para colocación de Logotipo cliente.
- Espacio para colocación de placa de identificación.
- Fijada por medio de 4 tornillos de acero inoxidable de 2"x3/8" cabeza hexagonal, incluye arandela galvanizado electrolítico.





## FICHA TECNICA 31. "PLATAFORMA DE ELEVACION DE CUERPOS"



\* Imagen solamente para fines de representación

**NÚMERO DE CATÁLOGO:** 12SPJLG

### DESCRIPCIÓN:

Sistema de elevación para manejo de cadáver. Plataforma de elevación semi-automatizado para cuerpos con fabricación especial para que el personal y el cuerpo a resguardar puedan llegar a los nichos más altos, trabajar con mayor eficacia y dar trato digno al manejo de cuerpos.

### Especificaciones:

Altura de la plataforma	3,58 metros
Altura de trabajo	5,49 metros
Altura replegada	198 cm
Altura de entrada a la plataforma	45 cm
Tamaño de la plataforma W x L	71 x 122 centímetros
Longitud total del vehículo Guardado	184 cm
Ancho total del vehículo Guardado	86 cm
Distancia al frente de la pared	0 cm
Distancia al respaldo de la pared	7,6 cm
Capacidad de carga total	535 kg
Fuente de alimentación	
PILAS	Sellada de 100 amp/hr
Cargador de batería	Automático de 5 hrs



# **CRIMINALÍSTICA**

**FICHA TECNICA 32.**  
**BOLSA PARA CADAVER ADULTO**



Catalogo: BC11

Bolsa para cadáver Adulto

Elaborada en Tela Canasta con un recubrimiento plástico calibre 600 de 12 onzas.

Medidas: 220 cm x 100 cm.

Cierre del no #5 en D (tipo puerta).

Cosida con hilo bondeado.

Sellado con pegamento náutico para no permitir la fuga de fluidos.

Resistencia 140 Kg.

Cierre rematado al inicio y al final, con doble carro.

Color: Negro o Blanco

**FICHA TECNICA 33.  
BOLSA PARA CADAVER INFANTIL**



Catalogo: BC12

Bolsa para cadáver Infantil

Elaborada en Tela Canasta con un recubrimiento plástico calibre 600 de 12 onzas.

Medidas: 140 cm x 80 cm.

Cierre del no #5 en D (tipo puerta).

Cosida con hilo bondeado.

Sellado con pegamento náutico para no permitir la fuga de fluidos.

Resistencia 140 Kg.

Cierre rematado al inicio y al final, con doble carro.

Color: Blanco o Negro



# **DACTILOSCOPIA**

## FICHA TECNICA 54.

### CAMARA DE VACIO 560 PARA REVELADO DE HUELLAS LATENTES CATÁLOGO: VMD 560

\* IMAGENES DE REFERENCIA

## VMD560



#### DESCRIPCIÓN:

VMD es una técnica de gran alcance para desarrollar las huellas dactilares latentes en exhibiciones no porosas y porosas a menudo muestra un 3er nivel de detalle.

CAMARA DE VACIO 560 PARA REVELADO DE HUELLAS LATENTES. La gama VMD se maneja a través de una pantalla táctil intuitiva y fácil de usar basada en iconos. Su exclusivo sistema de control y tecnología de vacío proporcionan un procesamiento rápido y fácil de la evidencia. La técnica se usa ampliamente para revelado de huellas dactilares latentes en exhibiciones no porosas, semi porosas y porosas:

Indicios expuestos a condiciones adversas (entarramiento, sumercion, largo tiempo de expocision ambiental,etc.)

Visualización de huellas dactilares en telas (algodon, mezcilla, etc.)

Demostrado desarrollar huellas dactilares en los cartuchos y armas de fuego, envases de plástico flexible, botellas de plástico, vidrio, telas, papel brillante, papel térmico, polímero y billetes de papel, madera, etc.

No afecta a las pruebas de ADN subsecuentes. Las huellas dactilares desarrolladas con VMD suelen ser de una calidad mucho mayor con un contraste y una claridad de crestas excelentes.

Dimensiones: An. 1150 mm (45,3") x Pr. 720 mm (28,4") x Al. 1890 mm (74,5")

- Cabe a través de una puerta de laboratorio estándar
  - Gran cámara de vacío cilíndrica horizontal de 494 mm (19,4") de diámetro. x 610 mm (24,0") de profundidad
  - Potente bomba criogénica de alto vacío
  - Bajos costos de mantenimiento
  - Bajos costos de funcionamiento: solo se requieren capas atómicas de oro, zinc o plata en cada ejecución del proceso
- Cat. VMD560Procesar exposiciones envejecidas expuestas a condiciones adversas



NW1

M

- No afecta a las pruebas de ADN subsecuentes Los estudios llevados a cabo por el Instituto forense de los países bajos, concluyeron que el VMD tiene baja interferencia en la posterior prueba de ADN
- Visualización de huellas dactilares en tejidos
- Demostrado desarrollar huellas dactilares en los cartuchos y armas de fuego disparados

Aplicaciones:

- Armas
- Papel Termico
- Cinas Adhesivas
- Guantes de Latex
- Telefonos Celulares
- Billetes
- Telas (Mezclilla, algodón, Nylon)
- Almohada

## FICHA TECNICA 55.

### CAMARA DE VACIO 360 PARA REVELADO DE HUELLAS LATENTES CATÁLOGO: VMD 360

\* IMAGENES DE REFERENCIA

## VMD 360



#### DESCRIPCIÓN:

VMD es una técnica de gran alcance para desarrollar las huellas dactilares latentes en exhibiciones no porosas y porosas a menudo muestra un 3er nivel de detalle.

CAMARA DE VACIO 360 PARA REVELADO DE HUELLAS LATENTES. La gama VMD se maneja a través de una pantalla táctil intuitiva y fácil de usar basada en iconos. Su exclusivo sistema de control y tecnología de vacío proporcionan un procesamiento rápido y fácil de la evidencia. La técnica se usa ampliamente para revelado de huellas dactilares latentes en exhibiciones no porosas, semi porosas y porosas:

Indicios expuestos a condiciones adversas (enterramiento, sumersión, largo tiempo de exposición ambiental, etc.)  
Visualización de huellas dactilares en telas (algodón, mezclilla, etc.)

Demostrado desarrollar huellas dactilares en los cartuchos y armas de fuego, envases de plástico flexible, botellas de plástico, vidrio, telas, papel brillante, papel térmico, polímero y billetes de papel, madera, etc.

No afecta a las pruebas de ADN subsecuentes. Las huellas dactilares desarrolladas con VMD suelen ser de una calidad mucho mayor con un contraste y una claridad de crestas excelentes.

Dimensiones totales An. 928 mm (36,5") x Pr. 606 mm (23,6") x Al. 712 mm (28"), Dimensiones An. 928 mm (36,5") x Pr. 606 mm (23,6") x Al. 712 mm (28").

Todos los beneficios de VMD pero a una fracción del costo de los sistemas VMD tradicionales.

Cámara de vacío de gran tamaño: ancho 360 mm (14,17") x alto 360 mm (14,17") x profundidad 300 mm (11,81").

Bajos costos de funcionamiento: solo se requieren capas atómicas de metal en cada ejecución del proceso

- Procesar exposiciones envejecidas expuestas a condiciones adversas
- No afecta a las pruebas de ADN subsecuentes Los estudios llevados a cabo por el Instituto forense de los países bajos, concluyeron que el VMD tiene baja interferencia en la posterior prueba de ADN
- Visualización de huellas dactilares en tejidos
- Demostrado desarrollar huellas dactilares en los cartuchos y armas de fuego disparados

#### Aplicaciones:

- Armas
- Papel Termico
- Cinas Adhesivas
- Guantes de Latex
- Telefonos Celulares
- Billetes
- Telas (Mezclilla, algodón, Nylon)
- Almohada



# GENERAL

FICHA TECNICA 59.

"VEHICULO LABORATORIO MOVIL CRIMINALISTICA"

Incluye: Caja utilitaria, Lampara para de escena del Crimen.

CATÁLOGO: UM-BAT-CRIP1000

IMAGENES DE REFERENCIA



**DESCRIPCIÓN:**
**1.- ESPECIFICACIONES DEL VEHÍCULO:**

CAMIONETA TIPO PICK UP, DOBLE CABINA ÚLTIMO MODELO, NUEVA EQUIPADA CON DRON. TOYOTA HILUX DOBLE CABINA MT ULTIMO MODELO.

Motor: 2.8 litros, 4 cilindros, turbocargador de geometría variable con interenfriador, 201 HP @ 3,400 rpm, 310 libras-pie @ 1,400-3,400 rpm.

Sistema de Inyección: inyección directa de combustible por ducto común de alta presión.

Transmisión: Manual de 6 velocidades.

Sistema de tracción: Asistencia de Control en Pendientes (HAC), Control de Estabilidad de Vehículo (VSC) y Control de Tracción (TRAC).

Tren motriz: 4WD Part-Time.

Suspensión delantera: Independiente de doble horquilla con resortes y barra estabilizadora.

Suspensión trasera: Dependiente con eje rígido y muelles arriba del eje.

Dirección: Hidráulica.

Diámetro de giro: 13 metros.

Frenos delanteros: Discos ventilados.

Frenos traseros: Tambor.

Sistema de frenado: Sistema Antibloqueo (ABS), Sistema de Distribución Electrónica de la Fuerza de Frenado (EBD) y Asistente para Frenado de Emergencia (BA).

**DIMENSIONES EXTERIORES (milímetros):**

Alto total: 1,815.

Ancho: 1,815 antes de sustitución de la caja.

Largo: 5,325 antes de sustitución de la caja.

Distancia entre ejes: 3,085.

Entrevía (delantera / trasera): 1,500 / 1,510.

**PESO Y CAPACIDADES:**

Peso vehicular: 2,065 kilogramos.

Peso bruto vehicular: 2,910 kilogramos.

Configuración de asientos: 2 delanteros, 3 traseros.

Tanque de combustible: 80 litros.

Pasajeros: 5.

Capacidad de carga: 845 kilogramos.

Rines: Acero de 17 pulgadas.

Llantas: 225/70 R17C.

Llanta de refacción: P225/70 R17 con rin de acero.

**EXTERIOR:**
**Descripción**

Defensa delantera al color de la carrocería.

Desempañador trasero.

Espejos laterales negros, abatibles y con ajuste manual.

Faros de niebla de halógeno.

Manijas color negro.

Parrilla frontal negra.

## INTERIOR

### Descripción

Aire acondicionado manual.  
Asideras delanteras (4) y traseras (4).  
Asiento para conductor tipo cubo con ajuste manual de 4 direcciones.  
Asiento para pasajero tipo cubo con ajuste manual de 4 direcciones.  
Asiento para pasajeros de segunda fila tipo banca abatible hacia arriba.  
Conector 12 volts.  
Espejo retrovisor con modo día/noche.  
Porta documentos (6).  
Porta vasos (8).  
Sistema de enlace inteligente de dispositivo (SDL).  
Sistema de audio AM/FM con reproductor para MP3/WMA/AAC, USB, pantalla táctil de 8", puerto HDMI y 4 bocinas.  
Sistema de conectividad Bluetooth®.  
Ventanas frontales con apertura manual.  
Vestiduras de tela.  
Volante con controles, ajuste de altura y profundidad.

## SEGURIDAD:

### Descripción

Bolsa de aire para rodillas de conductor.  
Bolsas de aire frontales (2).  
Bolsas de aire laterales (2).  
Bolsas de aire tipo cortina (2).  
Cinturones de seguridad delanteros y traseros de tres puntos.  
Seguros en puertas traseras para niños.  
Sistema ISO-FIX/LATCH.  
Color a elección del área usuaria.  
Garantía del vehículo: 24 meses mínimo, defensa a defensa, excluyendo las partes eléctricas y piezas de desgaste.





## 2.-CAJA UTILITARIA:

Medidas inferiores de 180 centímetros de ancho y largo de 140 (+/- 5) centímetros; medidas superiores de 138 centímetros de ancho y largo de 150 (+/- 5) centímetros; por altura de 90 (+/- 5) centímetros. Distribuidos de la siguiente manera:

1. Espacio libre frontal de lado a lado con medidas de ancho 60 (+/- 5) centímetros x alto 100 (+/- 5) centímetros x largo 185 (+/- 5) centímetros en parte inferior y en la parte superior de 138 (+/- 5) centímetros para mejorar la aerodinámica de la caja del vehículo, protegido con las cortinas laterales enrollables, las cuales deberán contar con chapas de alta seguridad.
2. Los lados traseros estarán provistos de dos cajoneras deslizables con medidas aproximadas de 50 (+/- 5) centímetros de ancho x 45 (+/- 5) centímetros de profundidad x 30 (+/- 5) centímetros de altura con un espacio en la parte superior protegida con una tapa frontal abatible con medidas de 50 (+/- 5) centímetros de ancho x 40 (+/- 5) centímetros de profundidad, protegido con las cortinas laterales enrollables, las cuales deberán contar con chapas de alta seguridad.
3. En parte trasera quedará un espacio libre con medidas de 50 (+/- 5) centímetros de ancho x 50 (+/- 5) centímetros de profundidad x 100 (+/- 5) centímetros de altura con entrepaño con posición ajustable en alturas, protegido con cortina posterior enrollable, la cual deberá contar con chapa de alta seguridad.
4. La gaveta del lado del piloto con una concha de protección de lámina de aluminio antiderrapante calibre 16 para aislar el área de la toma de combustible y se integrará a la toma de combustible una caja fabricada en material de fibra de vidrio y pintada en color negro.
5. En la parte trasera quedará un espacio libre con medidas de 50 centímetros de ancho x 50 centímetros de profundidad x 100 centímetros de altura con entrepaño con posición ajustable en alturas.
6. En la parte posterior contará con espacio libre de dimensiones de 60 centímetros de ancho x 80 centímetros de altura x 60 centímetros de profundidad.
7. En las gavetas frontales y posteriores se colocarán armellas suficientes distribuidas homogéneamente para la correcta sujeción del equipo, considerando que deberán soportar equipos de hasta 20 kilogramos.

## EQUIPAMIENTO:

### PLANTA DE LUZ PORTÁTIL:

De 2000 watts.  
Voltaje nominal de 220 volts y 110 volts.  
Frecuencia de 60 Hertz.  
Capacidad del tanque de combustible de 3.6 litros.  
Capacidad de aceite de 0.44 litros.  
Enfriamiento por aire a presión.  
Peso de 20 kilogramos.  
Arranque manual de retroceso.

### CONTENEDOR PORTÁTIL:

De 20 litros para gasolina que incluye adaptador para despacho.  
Fabricado en material resistente para líquidos flamables.

### ANCLAJE:

En el costado del lado del copiloto al fondo, se instalará un anclaje con protección para un refrigerador para traslado de muestras el cual cuenta con las siguientes características: construcción de polímero termoplástico, esquinas reforzadas y tapa de aislamiento total con topes de la tapa de acero inoxidable, tecnología de refrigeración por compresor; dimensiones: alto 42.41 x largo 61.97 x ancho 34.29 centímetros; peso neto 13 kilogramos; volumen 26 litros; controles

digitales; asas plegables; luz LED interior; cesta de rejilla interior; refrigerante tipo R134a (38 gramos); aislamiento de Poliuretano de 55 milímetros; con canasta, clavija de drenaje y luz led interior; clavija de drenaje; voltaje de entrada en corriente directa de 12/24 voltios y en corriente alterna de 120 voltios con una frecuencia de 50/60 hercios.

## REFRIGERADOR:

Tecnología de refrigeración por compresor; dimensiones: profundidad 620.01 milímetros x altura 424.94 milímetros x ancho 341.88 milímetros; peso neto 13 kilogramos; volumen 28 litros; refrigerante tipo R134a (38 gramos); aislamiento de poliuretano de 55 milímetros; con canasta, clavija de drenaje y luz led interior.

Los lados estarán provistos de dos cajoneras deslizables con medidas aproximadas de 50 centímetros de ancho x 45 centímetros de profundidad x 30 centímetros de altura con un espacio en la parte superior protegida con una tapa frontal abatible con medidas de 50 centímetros de ancho x 40 centímetros de profundidad.

## RACK SUPERIOR:

Fabricado en tubo de aluminio de 1½ pulgadas de diámetro nominal estándar, con dimensiones de 260 centímetros de largo y 138 centímetros de ancho en la parte que está sobre la estructura y en terminación en "V" a la mitad de la cabina con un ancho de 138 centímetros, con travesaños y pasillo de por lo menos del mismo material, se colocarán por lo menos 7 armellas de sujeción en el rack con terminado en color negro mate.

Incluye un mecanismo deslizable 50 centímetros en aluminio antiderrapante calibre 14, el rack deberá tener una separación de por lo menos 5 centímetros de la estructura de la caja, la parte que queda sobre la cabina de conducción debe soportarse mediante 2 tirantes en la estructura automático para subir o bajar la escalera.

Incluye luces de tráfico en la parte posterior: alto, cuartos, reversa y reflejantes.

La estructura será laminada con placa de aluminio liso calibre 14, en el interior de los gabinetes y en paredes con placa de aluminio antiderrapante calibre 16 y con calibre 14 en piso.

Todo será pegado con adherente automotriz (libre de remaches) con base de polímero con silano modificado con densidad de 1.4 gramos/centímetro cúbico.

Incluye 2 compartimientos laterales para accesorios en la parte posterior de la llanta trasera, con dimensiones de 50 centímetros de ancho por 40 centímetros de largo y 40 centímetros de profundidad con chapa de seguridad.

Puertas de acceso tipo cortina enrollable de aluminio, especial para vehículo de emergencia, con las siguientes características: Fabricación en aluminio anodizado, cortina mediante regletas de 1 3/8 pulgadas x 5/16 pulgadas unidas con articulaciones y candados de PVC, regleta extruida con doble pared con diseño plano hacia el exterior y cóncavo al interior para evitar que el equipo se atore en las mismas, sistema enrollable con tambor para levantar la cortina, sistema de sello lateral e inferior en forma de "V" invertida para evitar la entrada de agua hacia los compartimientos, sistema de aseguramiento con barra de aluminio anodizado extruido y seguros laterales que evitan que la cortina pueda abrirse accidentalmente, sistema de chapa accionada con llave.

Cierre de cortinas enrollables independiente de cada unidad.

Sistema de toldo retráctil con carcasa metálica, con accionamiento eléctrico, toldo a todo lo ancho de la caja con lona de vinyl resistente a la intemperie.

Juego de sistema de sujetadores para escalera fabricados para vehículos de emergencia, fabricado 100% en aluminio, con sistema de anclaje mediante resorte con manivela, incluye escalera de extensión fabricada en fibra de vidrio de 16 pies de altura.

Pintura automotriz al mismo tono del vehículo original.

## SISTEMA ELÉCTRICO:

Todo el cableado que se incluya para la instalación de la caja utilitaria contará con etiquetado para hacer referencia a diagramas eléctricos que tendrán que ser entregados en conjunto con los planos de distribución de la unidad.

La preparación de cableado para alimentación de luces de led y torreta estará fabricado con cable automotriz mediante arnés eléctrico automotriz con resistencia al calor, a través de cableado independiente.

**CABLEADO DE ARNÉS:** deberá estar agrupado de forma compacta, operación en rango de temperatura de -51 grados centígrados hasta 125 grados centígrados claramente identificados cada 3 pulgadas. Arnés de cableado de 15 circuitos, para un manejo de 110 amperes promedio. Protección por bajo voltaje, garantía mínima de 2 años.

**CAJA DE CIRCUITOS:** fabricada en plástico resistente a la corrosión, al ambiente salino, productos químicos, polvo y sistemas de lavado de alta presión.

Construida con un retardante de flama tipo pc/pbt, estabilizado para luces ultravioleta, cubierta transparente para fácil visión.

Medidas: de 13 x 11 x 5.7 centímetros.

Su interior deberá estar dividido en dos partes; en un lado deberán encontrarse los circuitos eléctricos de luces y en el otro el panel de fusibles.

La caja deberá estar totalmente sellada.

Iluminación en cada compartimiento interior (en cada lado) por medio de tiras led de 12 volts.

**CONTACTO DOBLE DENTRO DE LA CABINA:**

(Lado del copiloto) con capacidad de cargar equipos menores (laptop, radio portátil, tablet, etc.).

**SISTEMA DE INVERSOR DE CORRIENTE:**

De por lo menos 3,000 watts de poder, interconectado a la batería, con sistemas de tomacorrientes dobles para intemperie, 1 en gabinete trasero del lado del piloto y uno exterior en la parte posterior trasera.

**SISTEMA DE INVERSOR DE CORRIENTE TIPO PORTAVASOS:**

De 150 watts, para conectarse a toma de 12 volts tipo encendedor, con alarma de batería baja, con 1 toma de 110 volts y 1 tipo USB.

**SUSTITUCIÓN DE BATERÍA ORIGINAL** por una de mayor capacidad y durabilidad tipo AGM con capacidad mínima de 620 Amperes, la cual será responsabilidad del proveedor, quién deberá garantizar un servicio correcto y funcional de todo el equipo tanto del original como el adicional del mismo.

**SISTEMA DE SENSORES DE REVERSA**, con indicador audible y visual de proximidad.

**SISTEMA DE CÁMARA DE REVERSA 360°**

Con cámaras al frente, por ambos costadas y traseras, en el monitor permite visualizar las cámaras seleccionando diferentes tipos de visualización.

**SISTEMA DE AMARRE UNIVERSAL:**

Con ganchos de policarbonato y cinta de poliéster, mínimo 10 piezas y 2 extensiones de por lo menos 30 metros de largo con capacidad de 15 amperes, uso rudo para exterior, con resistencia a polvos, solventes y aceites.

**SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ESCENA TIPO INUNDACIÓN:**

Sistema de iluminación de escena tipo inundación con carcasa de aluminio con diseño de disipador de calor color negro, dimensiones 4.3 pulgadas de ancho x 3.3 pulgadas profundidad x 8.1 pulgadas alto, con manija tipo H, de por lo menos 1100 lúmenes, 12 volts de corriente directa, 4 luces colocadas: 1 frontal, 1 posterior, 1 costado izquierdo, 1 costado derecho.

## Lámpara de iluminación

### FICHA TÉCNICA

Renglón de referencia: Lámpara de Escenas

MODELO: PIL1000

*\*Imagen de referencia*

M

**MARCA: PRISM**

MODELO: PIL 1000



### DESCRIPCION

Lámpara que ilumina hasta 12 metros cuadrados, en una sola estructura con generador de energía que ofrece excelente iluminación a 95,000 lm

Puede ser operable por una sola persona en menos de 5 minutos.

El anclaje de la estructura, por estabilizadores de acero inoxidable, permite que el sistema funcione incluso con ráfagas de viento de hasta 30 millas por hora.

Se caracteriza por una estructura de soporte de tejido sintético y un cilindro neumático inflado por una serie de ventiladores axiales, que a su vez son impulsados por una planta de luz o generador que origina una fuente de luz de hasta 4.5 mts. (15 pies) de altura y ofrece una excelente iluminación sobre el área con la lámpara de halogenuros metálicos de (1,000 w equivalente a 95,000 lm = lúmenes de brillo).

1 año de garantía

## FICHA TECNICA 60.

### UNIDAD PARA TRASLADO DE UN CUERPO Y UN ESPACIO PARA RESTOS OSEOS EN VEHICULO TOYOTA HILUX

Catalogo: UM-BAT-1CAD



\*Imágenes Ilustrativas

### ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD:

#### DESCRIPCIÓN:

#### 1.- ESPECIFICACIONES DEL VEHÍCULO:

CAMIONETA TIPO PICK UP, DOBLE CABINA ÚLTIMO MODELO, NUEVA EQUIPADA CON DRON. TOYOTA HILUX DOBLE CABINA MT ULTIMO MODELO.

Motor: 2.8 litros, 4 cilindros, turbocargador de geometría variable con interenfriador, 201 HP @ 3,400 rpm, 310 libras-pie @ 1,400-3,400 rpm.

Sistema de Inyección: inyección directa de combustible por ducto común de alta presión.

Transmisión: Manual de 6 velocidades.

Sistema de tracción: Asistencia de Control en Pendientes (HAC), Control de Estabilidad de Vehículo (VSC) y Control de Tracción (TRAC).

Tren motriz: 4WD Part-Time.

Suspensión delantera: Independiente de doble horquilla con resortes y barra estabilizadora.

Suspensión trasera: Dependiente con eje rígido y muelles arriba del eje.

Dirección: Hidráulica.

Diámetro de giro: 13 metros.

Frenos delanteros: Discos ventilados.

Frenos traseros: Tambor.

Sistema de frenado: Sistema Antibloqueo (ABS), Sistema de Distribución Electrónica de la Fuerza de Frenado (EBD) y Asistente para Frenado de Emergencia (BA).

#### DIMENSIONES EXTERIORES (milímetros):

Alto total: 1,815.

Ancho: 1,815 antes de sustitución de la caja.

Largo: 5,325 antes de sustitución de la caja.

Distancia entre ejes: 3,085.

Entrevía (delantera / trasera): 1,500 / 1,510.

## **PESO Y CAPACIDADES:**

Peso vehicular: 2,065 kilogramos.  
 Peso bruto vehicular: 2,910 kilogramos.  
 Configuración de asientos: 2 delanteros, 3 traseros.  
 Tanque de combustible: 80 litros.  
 Pasajeros: 5.  
 Capacidad de carga: 845 kilogramos.  
 Rines: Acero de 17 pulgadas.  
 Llantas: 225/70 R17C.  
 Llanta de refacción: P225/70 R17 con rin de acero.

## **EXTERIOR:**

### **Descripción**

Defensa delantera al color de la carrocería.  
 Desempañador trasero.  
 Espejos laterales negros, abatibles y con ajuste manual.  
 Faros de niebla de halógeno.  
 Manijas color negro.  
 Parrilla frontal negra.

## **INTERIOR**

### **Descripción**

Aire acondicionado manual.  
 Asideras delanteras (4) y traseras (4).  
 Asiento para conductor tipo cubo con ajuste manual de 4 direcciones.  
 Asiento para pasajero tipo cubo con ajuste manual de 4 direcciones.  
 Asiento para pasajeros de segunda fila tipo banca abatible hacia arriba.  
 Conector 12 volts.  
 Espejo retrovisor con modo día/noche.  
 Porta documentos (6).  
 Porta vasos (8).  
 Sistema de enlace inteligente de dispositivo (SDL).  
 Sistema de audio AM/FM con reproductor para MP3/WMA/AAC, USB, pantalla táctil de 8", puerto HDMI y 4 bocinas.  
 Sistema de conectividad Bluetooth®.  
 Ventanas frontales con apertura manual.  
 Vestiduras de tela.  
 Volante con controles, ajuste de altura y profundidad.

## **SEGURIDAD:**

### **Descripción**

Bolsa de aire para rodillas de conductor.  
 Bolsas de aire frontales (2).  
 Bolsas de aire laterales (2).  
 Bolsas de aire tipo cortina (2).  
 Cinturones de seguridad delanteros y traseros de tres puntos.  
 Seguros en puertas traseras para niños.  
 Sistema ISO-FIX/LATCH.  
 Color a elección del área usuaria.  
 Garantía del vehículo: 24 meses mínimo, defensa a defensa, excluyendo las partes eléctricas y piezas de desgaste.



## MODIFICACIÓN DE LA CAJA DE LA UNIDAD:

Vehículo Tipo Pick up, doble cabina, con caja utilitaria.

La caja utilitaria contará con un espacio para restos óseos y un espacio porta cadáver: fabricado de acero inoxidable, paredes, techo, piso, así como a lo largo y ancho de piso de la unidad. Incluye su correcta fijación y preparación para cuestión de sanidad se prepara desagüe a exterior con válvula de drenaje y recipiente para recibir los líquidos

Camper con compartimientos laterales para ser montado y fijado en la caja de carga del vehículo PICKUP, fabricado en lámina de aluminio antiderrapante calibre 11, con divisiones interiores en caja de carga en lámina galvanizada calibre 14, las medidas del camper son 1.50 metros. (+/- 5 centímetros) de largo x 1.50 metros (+/- 5 centímetros) de ancho, altura de 53 centímetros. (+/- 5 centímetros.) Las puertas de los compartimientos exteriores laterales cuentan con pistones de gas, bisagras de piano de acero inoxidable, cerradura con llave y empaque para evitar filtración de agua y son fabricadas de lámina de aluminio antiderrapante calibre 11 para dar el acabado del cuerpo del camper y en la parte interior se utilizará lámina galvanizada calibre 14.

La parte posterior del camper, deberá tener un mecanismo de deslizamiento mecánico con bloqueo en posición abierta y en posición cerrado, para poder extender un compartimiento adicional y de esa manera tener una longitud extra a la caja de (+/- 50 centímetros). El compartimiento estará equipado con una puerta para su acceso con cerradura y llave; además se adaptará un seguro para evitar cualquier movimiento dentro de la caja.

\*Imágenes Ilustrativas



## EQUIPAMIENTO:

### SISTEMA ELÉCTRICO:

1. Todos los circuitos y accesorios eléctricos se instalarán conforme a la NOM-001-SEDE-2012. Todos los materiales y equipos deberán emplearse según sección 110-2 denominada “requisitos de las instalaciones eléctricas” de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM) antes mencionada.
2. Todo el cableado que se incluye para la instalación del camper estará etiquetado para hacer referencia a diagramas eléctricos que serán entregados en conjunto con los planos de distribución de la unidad.
3. La preparación de cableado para alimentación de luces de LED y Torreta estará fabricado con cable automotriz. Mediante arnés eléctrico tipo GXL automotriz con resistencia al calor (según norma SAE J-1128), a través de cableado independiente.

El Cableado de arnés deberá estar agrupado de forma compacta, operación en rango de temperatura de -51 grados centígrados hasta 125 grados centígrados claramente identificados cada 3 pulgadas.

Árnés de cableado de 15 circuitos, para un manejo de 110 amperes promedio y compuesto de: 4 salidas con energía constante y 9 salidas conmutadas con temporizador, con monitor de batería y temporizador de salidas, ajustable desde 15 segundos hasta 4 horas posterior al encendido del vehículo apagándose al mismo tiempo. Protección por bajo voltaje, garantía mínima de 2 años.

Contará con una caja fabricada en plástico resistente a la anticorrosión, al ambiente salino, productos químicos, polvo y sistemas de lavado de alta presión con medida 13 X 11 X 5.7 centímetros, que en su interior se divide en dos partes una con los circuitos eléctricos de las luces y otro con el panel de fusibles también resistente a la corrosión, Totalmente sellado, con resistencia a sumersión de acuerdo con el estándar de protección (IP66, IEC 529 y NEMA 1,2,4 Y 4x), la caja de circuitos deberá estar construida con un retardante de flama tipo pc/pbt, estabilizado para luces ultravioleta, cubierta transparente para fácil visión, caja de fusibles para protección de salidas.

4. Iluminación en cada compartimiento interior, por medio de Luces LED, 2 tiras de led de 12 Volts (1 de cada lado).

### SEÑALIZACIÓN:

1. 1 barra Led de 48 pulgadas (10-16 volts) sobre toldo de cabina de conducción compuesta de 18 módulos, 4 módulos esquineros color ámbar, 4 módulos frontales de luces ámbar y 2 luces cristal como penetración, 2 módulos laterales de luz de callejón en blanco, 6 módulos traseros ámbar con función de barra de tráfico. Domos de policarbonato inyectado en color gris, con 25 patrones de flasheo, sujeta con ganchos para evitar realizar perforaciones adicionales y evitar filtraciones.
2. 4 luces de estrobos de 6 Leds (10-30 volts) dual color Ámbar/Cristal de 1.5 pulgadas de diámetro, 9-32 Vdc, con 14 patrones de destello. Serán colocados 2 de ellos en la parte frontal dentro de cada faro y 2 más en la parte trasera dentro de cada cuarto o luz de reversa. 5 años de garantía mínima.
3. 3 Luces de Led blanca de escena (12 volts). 2 Colocadas en laterales del toldo del camper y 1 en parte posterior del toldo del camper.
4. 1 barra de luces Led de 12 volts de 9 pulgadas en la parte interior de cada puerta lateral del camper para iluminar la zona donde se encuentre parado el usuario.

## FICHA TECNICA 61.

### "VEHICULO LABORATORIO MOVIL ANTROPOLOGÍA"

Incluye: Caja utilitaria, Georradar, Mandibulómetro y tabla Osteométrica de Campo con certificado de calibración y Columna de cribado.

**CATÁLOGO: UM-BAT-ANTP1090**

### IMAGENES DE REFERENCIA



## DESCRIPCIÓN:

### 1.- ESPECIFICACIONES DEL VEHÍCULO:

CAMIONETA TIPO PICK UP, DOBLE CABINA ÚLTIMO MODELO, NUEVA EQUIPADA CON DRON. TOYOTA HILUX DOBLE CABINA MT ULTIMO MODELO.

Motor: 2.8 litros, 4 cilindros, turbocargador de geometría variable con interenfriador, 201 HP @ 3,400 rpm, 310 libras-pie @ 1,400-3,400 rpm.

Sistema de Inyección: inyección directa de combustible por ducto común de alta presión.

Transmisión: Manual de 6 velocidades.

Sistema de tracción: Asistencia de Control en Pendientes (HAC), Control de Estabilidad de Vehículo (VSC) y Control de Tracción (TRAC).

Tren motriz: 4WD Part-Time.

Suspensión delantera: Independiente de doble horquilla con resortes y barra estabilizadora.

Suspensión trasera: Dependiente con eje rígido y muelles arriba del eje.

Dirección: Hidráulica.

Diámetro de giro: 13 metros.

Frenos delanteros: Discos ventilados.

Frenos traseros: Tambor.

Sistema de frenado: Sistema Antibloqueo (ABS), Sistema de Distribución Electrónica de la Fuerza de Frenado (EBD) y Asistente para Frenado de Emergencia (BA).

### DIMENSIONES EXTERIORES (milímetros):

Alto total: 1,815.

Ancho: 1,815 antes de sustitución de la caja.

Largo: 5,325 antes de sustitución de la caja.

Distancia entre ejes: 3,085.

Entrevía (delantera / trasera): 1,500 / 1,510.

### PESO Y CAPACIDADES:

Peso vehicular: 2,065 kilogramos.

Peso bruto vehicular: 2,910 kilogramos.

Configuración de asientos: 2 delanteros, 3 traseros.

Tanque de combustible: 80 litros.

Pasajeros: 5.

Capacidad de carga: 845 kilogramos.

Rines: Acero de 17 pulgadas.

Llantas: 225/70 R17C.

Llanta de refacción: P225/70 R17 con rin de acero.

### EXTERIOR:

#### Descripción

Defensa delantera al color de la carrocería.

Desempañador trasero.

Espejos laterales negros, abatibles y con ajuste manual.

Faros de niebla de halógeno.

Manijas color negro.

Parrilla frontal negra.

### INTERIOR

## Descripción

Aire acondicionado manual.  
 Asideras delanteras (4) y traseras (4).  
 Asiento para conductor tipo cubo con ajuste manual de 4 direcciones.  
 Asiento para pasajero tipo cubo con ajuste manual de 4 direcciones.  
 Asiento para pasajeros de segunda fila tipo banca abatible hacia arriba.  
 Conector 12 volts.  
 Espejo retrovisor con modo día/noche.  
 Porta documentos (6).  
 Porta vasos (8).  
 Sistema de enlace inteligente de dispositivo (SDL).  
 Sistema de audio AM/FM con reproductor para MP3/WMA/AAC, USB, pantalla táctil de 8", puerto HDMI y 4 bocinas.  
 Sistema de conectividad Bluetooth®.  
 Ventanas frontales con apertura manual.  
 Vestiduras de tela.  
 Volante con controles, ajuste de altura y profundidad.

## SEGURIDAD:

## Descripción

Bolsa de aire para rodillas de conductor.  
 Bolsas de aire frontales (2).  
 Bolsas de aire laterales (2).  
 Bolsas de aire tipo cortina (2).  
 Cinturones de seguridad delanteros y traseros de tres puntos.  
 Seguros en puertas traseras para niños.  
 Sistema ISO-FIX/LATCH.  
 Color a elección del área usuaria.  
 Garantía del vehículo: 24 meses mínimo, defensa a defensa, excluyendo las partes eléctricas y piezas de desgaste.



## 2.-CAJA UTILITARIA:



Medidas inferiores de 180 centímetros de ancho y largo de 140 (+/- 5) centímetros; medidas superiores de 138 centímetros de ancho y largo de 150 (+/- 5) centímetros; por altura de 90 (+/- 5) centímetros. Distribuidos de la siguiente manera:

1. Espacio libre frontal de lado a lado con medidas de ancho 60 (+/- 5) centímetros x alto 100 (+/- 5) centímetros x largo 185 (+/- 5) centímetros en parte inferior y en la parte superior de 138 (+/- 5) centímetros para mejorar la aerodinámica de la caja del vehículo, protegido con las cortinas laterales enrollables, las cuales deberán contar con chapas de alta seguridad.
2. Los lados traseros estarán provistos de dos cajoneras deslizables con medidas aproximadas de 50 (+/- 5) centímetros de ancho x 45 (+/- 5) centímetros de profundidad x 30 (+/- 5) centímetros de altura con un espacio en la parte superior protegida con una tapa frontal abatible con medidas de 50 (+/- 5) centímetros de ancho x 40 (+/- 5) centímetros de profundidad, protegido con las cortinas laterales enrollables, las cuales deberán contar con chapas de alta seguridad.
3. En parte trasera quedará un espacio libre con medidas de 50 (+/- 5) centímetros de ancho x 50 (+/- 5) centímetros de profundidad x 100 (+/- 5) centímetros de altura con entrepaño con posición ajustable en alturas, protegido con cortina posterior enrollable, la cual deberá contar con chapa de alta seguridad.
4. La gaveta del lado del piloto con una concha de protección de lámina de aluminio antiderrapante calibre 16 para aislar el área de la toma de combustible y se integrará a la toma de combustible una caja fabricada en material de fibra de vidrio y pintada en color negro.
5. En la parte trasera quedará un espacio libre con medidas de 50 centímetros de ancho x 50 centímetros de profundidad x 100 centímetros de altura con entrepaño con posición ajustable en alturas.
6. En la parte posterior contará con espacio libre de dimensiones de 60 centímetros de ancho x 80 centímetros de altura x 60 centímetros de profundidad.
7. En las gavetas frontales y posteriores se colocarán armellas suficientes distribuidas homogéneamente para la correcta sujeción del equipo, considerando que deberán soportar equipos de hasta 20 kilogramos.

## **EQUIPAMIENTO:**

### **PLANTA DE LUZ PORTÁTIL:**

De 2000 watts.  
 Voltaje nominal de 220 volts y 110 volts.  
 Frecuencia de 60 Hertz.  
 Capacidad del tanque de combustible de 3.6 litros.  
 Capacidad de aceite de 0.44 litros.  
 Enfriamiento por aire a presión.  
 Peso de 20 kilogramos.  
 Arranque manual de retroceso.

### **CONTENEDOR PORTÁTIL:**

De 20 litros para gasolina que incluye adaptador para despacho.  
 Fabricado en material resistente para líquidos flamables.

### **ANCLAJE:**

En el costado del lado del copiloto al fondo, se instalará un anclaje con protección para un refrigerador para traslado de muestras el cual cuenta con las siguientes características: construcción de polímero termoplástico, esquinas reforzadas y tapa de aislamiento total con topes de la tapa de acero inoxidable, tecnología de refrigeración por compresor; dimensiones: alto 42.41 x largo 61.97 x ancho 34.29 centímetros; peso neto 13 kilogramos; volumen 26 litros; controles digitales; asas plegables; luz LED interior; cesta de rejilla interior; refrigerante tipo R134a (38 gramos); aislamiento de Poliuretano de 55 milímetros; con canasta, clavija de drenaje y luz led



interior; clavija de drenaje; voltaje de entrada en corriente directa de 12/24 voltios y en corriente alterna de 120 voltios con una frecuencia de 50/60 hercios.

## REFRIGERADOR:

Tecnología de refrigeración por compresor; dimensiones: profundidad 620.01 milímetros x altura 424.94 milímetros x ancho 341.88 milímetros; peso neto 13 kilogramos; volumen 28 litros; refrigerante tipo R134a (38 gramos); aislamiento de poliuretano de 55 milímetros; con canasta, clavija de drenaje y luz led interior.

Los lados estarán provistos de dos cajoneras deslizables con medidas aproximadas de 50 centímetros de ancho x 45 centímetros de profundidad x 30 centímetros de altura con un espacio en la parte superior protegida con una tapa frontal abatible con medidas de 50 centímetros de ancho x 40 centímetros de profundidad.

## RACK SUPERIOR:

Fabricado en tubo de aluminio de 1½ pulgadas de diámetro nominal estándar, con dimensiones de 260 centímetros de largo y 138 centímetros de ancho en la parte que está sobre la estructura y en terminación en "V" a la mitad de la cabina con un ancho de 138 centímetros, con travesaños y pasillo de por lo menos del mismo material, se colocarán por lo menos 7 armellas de sujeción en el rack con terminado en color negro mate.

Incluye un mecanismo deslizable 50 centímetros en aluminio antiderrapante calibre 14, el rack deberá tener una separación de por lo menos 5 centímetros de la estructura de la caja, la parte que queda sobre la cabina de conducción debe soportarse mediante 2 tirantes en la estructura automático para subir o bajar la escalera.

Incluye luces de tráfico en la parte posterior: alto, cuartos, reversa y reflejantes.

La estructura será laminada con placa de aluminio liso calibre 14, en el interior de los gabinetes y en paredes con placa de aluminio antiderrapante calibre 16 y con calibre 14 en piso.

Todo será pegado con adherente automotriz (libre de remaches) con base de polímero con silano modificado con densidad de 1.4 gramos/centímetro cúbico.

Incluye 2 compartimientos laterales para accesorios en la parte posterior de la llanta trasera, con dimensiones de 50 centímetros de ancho por 40 centímetros de largo y 40 centímetros de profundidad con chapa de seguridad.

Puertas de acceso tipo cortina enrollable de aluminio, especial para vehículo de emergencia, con las siguientes características: Fabricación en aluminio anodizado, cortina mediante regletas de 1 3/8 pulgadas x 5/16 pulgadas unidas con articulaciones y candados de PVC, regleta extruida con doble pared con diseño plano hacia el exterior y cóncavo al interior para evitar que el equipo se atore en las mismas, sistema enrollable con tambor para levantar la cortina, sistema de sello lateral e inferior en forma de "V" invertida para evitar la entrada de agua hacia los compartimientos, sistema de aseguramiento con barra de aluminio anodizado extruido y seguros laterales que evitan que la cortina pueda abrirse accidentalmente, sistema de chapa accionada con llave.

Cierre de cortinas enrollables independiente de cada unidad.

Sistema de toldo retráctil con carcasa metálica, con accionamiento eléctrico, toldo a todo lo ancho de la caja con lona de vinyl resistente a la intemperie.

Juego de sistema de sujetadores para escalera fabricados para vehículos de emergencia, fabricado 100% en aluminio, con sistema de anclaje mediante resorte con manivela, incluye escalera de extensión fabricada en fibra de vidrio de 16 pies de altura.

Pintura automotriz al mismo tono del vehículo original.

## SISTEMA ELÉCTRICO:

Todo el cableado que se incluya para la instalación de la caja utilitaria contará con etiquetado para hacer referencia a diagramas eléctricos que tendrán que ser entregados en conjunto con los planos de distribución de la unidad.

La preparación de cableado para alimentación de luces de led y torreta estará fabricado con cable automotriz mediante arnés eléctrico automotriz con resistencia al calor, a través de cableado independiente.

**CABLEADO DE ARNÉS:** deberá estar agrupado de forma compacta, operación en rango de temperatura de -51 grados centígrados hasta 125 grados centígrados claramente identificados cada 3 pulgadas. Arnés de cableado de 15 circuitos, para un manejo de 110 amperes promedio. Protección por bajo voltaje, garantía mínima de 2 años.

**CAJA DE CIRCUITOS:** fabricada en plástico resistente a la corrosión, al ambiente salino, productos químicos, polvo y sistemas de lavado de alta presión.

Construida con un retardante de flama tipo pc/pbt, estabilizado para luces ultravioleta, cubierta transparente para fácil visión.

Medidas: de 13 x 11 x 5.7 centímetros.

Su interior deberá estar dividido en dos partes; en un lado deberán encontrarse los circuitos eléctricos de luces y en el otro el panel de fusibles.

La caja deberá estar totalmente sellada.

Iluminación en cada compartimiento interior (en cada lado) por medio de tiras led de 12 volts.

**CONTACTO DOBLE DENTRO DE LA CABINA:**

(Lado del copiloto) con capacidad de cargar equipos menores (laptop, radio portátil, tablet, etc.).

**SISTEMA DE INVERSOR DE CORRIENTE:**

De por lo menos 3,000 watts de poder, interconectado a la batería, con sistemas de tomacorrientes dobles para intemperie, 1 en gabinete trasero del lado del piloto y uno exterior en la parte posterior trasera.

**SISTEMA DE INVERSOR DE CORRIENTE TIPO PORTAVASOS:**

De 150 watts, para conectarse a toma de 12 volts tipo encendedor, con alarma de batería baja, con 1 toma de 110 volts y 1 tipo USB.

**SUSTITUCIÓN DE BATERÍA ORIGINAL** por una de mayor capacidad y durabilidad tipo AGM con capacidad mínima de 620 Amperes, la cual será responsabilidad del proveedor, quién deberá garantizar un servicio correcto y funcional de todo el equipo tanto del original como el adicional del mismo.

**SISTEMA DE SENSORES DE REVERSA**, con indicador audible y visual de proximidad.

**SISTEMA DE CÁMARA DE REVERSA 360°**

Con cámaras al frente, por ambos costadas y traseras, en el monitor permite visualizar las cámaras seleccionando diferentes tipos de visualización.

**SISTEMA DE AMARRE UNIVERSAL:**

Con ganchos de policarbonato y cinta de poliéster, mínimo 10 piezas y 2 extensiones de por lo menos 30 metros de largo con capacidad de 15 amperes, uso rudo para exterior, con resistencia a polvos, solventes y aceites.

**SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ESCENA TIPO INUNDACIÓN:**

Sistema de iluminación de escena tipo inundación con carcasa de aluminio con diseño de disipador de calor color negro, dimensiones 4.3 pulgadas de ancho x 3.3 pulgadas profundidad x 8.1 pulgadas alto, con manija tipo H, de por lo menos 1100 lúmenes, 12 volts de corriente directa, 4 luces colocadas: 1 frontal, 1 posterior, 1 costado izquierdo, 1 costado derecho.

## Georradar.



### Información del producto:

Es un radar de penetración de tierra flexible, portátil y de gran alcance para localizar anomalías subterráneas como tuberías, conductos de cables, túneles, FOSAS CLANDESTINAS, CUEVAS, búnkeres y similares.

Este radar de tierra es omni-direccional con sistema de transmisión para lograr una penetración máxima de hasta 40 metros. Puede ser operado con facilidad por un solo usuario.

El RADAR (Radio Detection And Ranging) transmite una señal en el suelo en forma de eco para detectar anomalías subterráneas. Estos incluyen los siguientes objetos y estructuras:

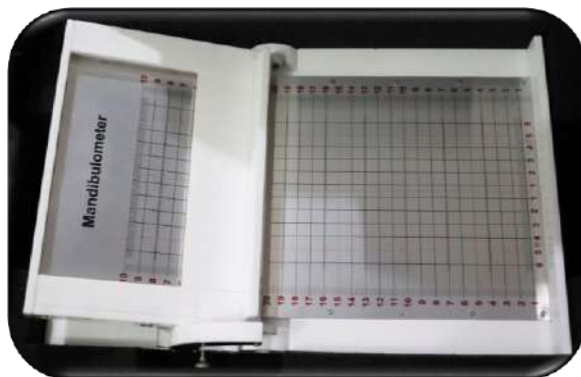
- Paredones subterráneos, fundaciones y losas de hormigón armado
- Huecos ocultos, FOSAS CLANDESTINAS, tumbas, lápidas y cámaras
- Ríos subterráneos y los niveles de agua subterránea
- Tuberías enterradas, tubos, conductos y arneses
- Fuentes, minas, túneles y trincheras
- Tanques sépticos ocultos, cajas de distribución y desagüaderos
- Túneles secretos, búnkers y escondites
- Cofres de tesoros enterrados, estatuas y escondites del tesoro

Este radar transmite en tierra en un rango de frecuencia entre 60 MHz y 300 MHz, que se realiza por medio de antenas telescópicas ajustables. Por otra parte, tiene muchos ajustes automáticos para optimizar el análisis de suelo en diferentes tipos de suelo y simplificar el funcionamiento del radar de tierra para el usuario.

Los datos de medición obtenidos de radar de tierra se enviarán directamente a un tablet Android. El software Android recibe los datos a través de Bluetooth y se muestra inmediatamente en la pantalla.

El software proporciona, entre otras posibilidades para la integración de datos de GPS, Google Maps, filtros automáticos y la entrada de las notas individuales. Las opciones de filtro disponibles para mejorar los resultados. Debido a los GPS integrados en los patrones de movimiento pueden ser almacenados junto con los valores medidos.

### Mandibulametro de campo.



Instrumento de medición diseñado para medir la longitud mandibular, el instrumento cuenta con tres escalas de medición, Horizontal (longitud) de 0 a 200 mm, Vertical (altura) de 0 a 100 mm y Angular de 0° a 70°.



Perilla moleteada para fijar el ángulo y un nivel de gota para referencia.

Con una escala milimétrica en aluminio y su estructura en acrílico blanco permite poder transportar el instrumento a diferentes lugares.

El instrumento cuenta con un deslizamiento suave, no requiere de algún lubricante.



Se utiliza colocando la mandíbula y recorriendo las escalas de manera que nos dé la altura, longitud y Angulo mandibular.

Diseñada para una sencilla limpieza.



Se entrega un certificado de calibración el cual valida la exactitud del equipo, garantizando una medición exacta y precisa.

<b>Característica</b>	<b>Químicos</b>	<b>Sin ataque</b>	<b>Disolución</b>	<b>Blanqueamiento Limpieza</b>
Resistencia a los ácidos	ácido acético 50%	●		
	ácido clorhídrico 30%	●		
	ácido nítrico 20%	●		
	ácido sulfúrico 30%	●		
	ácido cáustico 50%	●		
Solvente y resistencia miscelánea	cloroformo		●	
	acetona		●	
	acetato de etilo		●	
	alcohol isopropílico			●



Dimensiones del instrumento

Alto: 80 mm

Ancho: 255 mm

Largo: 375 mm

Peso: 1.8 kg



Dimensiones totales del empaque

Alto: 175 mm

Ancho: 340 mm

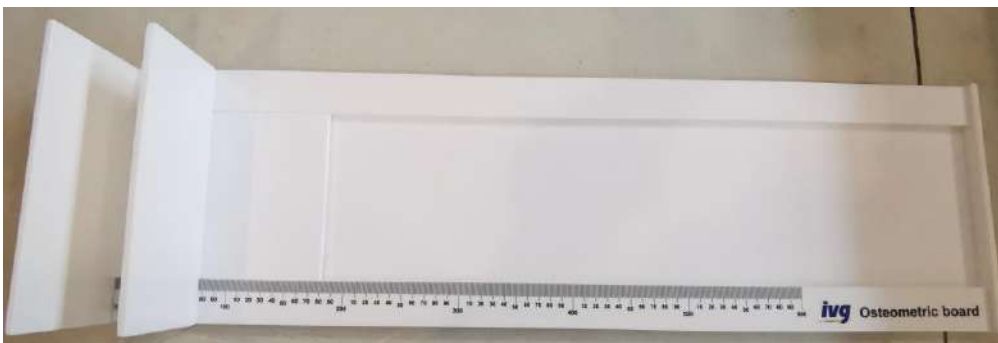
Largo: 455mm

Peso: 5 kg



Se envía en un maletín de ABS de resina, resistente contra agua y choques. Empaque contra agua para una protección óptima del instrumento. Seguros anticorrosión, con ojillo para candado de seguridad.

## Tabla Osteometrica de campo



Instrumento de medición diseñado para medir diferentes tipos de longitudes, el instrumento cuenta con un área de medición que va desde los 90 mm de alto, 230 mm de ancho y 600 mm de largo.

Con una escala milimétrica que permite apreciar longitudes de 0 a 600 mm, y su estructura en acrílico blanco permite poder transportar el instrumento a diferentes lugares



El instrumento cuenta con un deslizamiento suave y lineal.M

Superficie plana e ideal para la colocación de huesos largos o cualquiera al que se le quiera tomar su longitud, así como lo son: Clavícula, Radio, Húmero, Fémur, Tibia entre otros.



Diseñada para una sencilla limpieza. Se entrega un certificado de calibración el cual valida la exactitud del equipo, garantizando una medición exacta y precisa con un margen de error mínimo.

Se envía en una caja de cartón especialmente diseñada para proteger el instrumento durante su traslado.



#### Dimensiones del instrumento

Alto: 105 mm

Ancho: 230 mm

Largo: 780 mm

Peso: 3 kg

#### Dimensiones totales del empaque

Alto: 140 mm

Ancho: 270 mm

Largo: 820 mm

Peso: 3.5 kg

### Columna de Tamizado



Equipo diseñado para albergar 4 tamices que permiten el paso del agua a través de sus mallas las cuales pueden separar las distintas fracciones del sedimento.

Equipo móvil construido en acero al carbón con pintura electrostática (Color blanco brillante) de alta resistencia a la corrosión y buenas propiedades mecánicas.

Tamices de Plástico diseñados para amortiguar golpes y mantener un peso ligero, Los tamices cuentan con malla de acero inoxidable y reforzados con este mismo material.

El equipo cuenta con 3 diferentes mallas de acero inoxidable:



El equipo cuenta con 3 diferentes mallas de acero inoxidable:



Parte superior malla de acero inoxidable #4 mesh

Parte media-superior malla de acero inoxidable #16 mesh

Parte media-inferior malla de acero inoxidable #4 mesh

Parte inferior malla de acero inoxidable #18 mesh

Cuenta con 4 rodajas de hule café de uso rudo, que en su conjunto son excelentes para amortiguar golpes y vibraciones.

Set de llave pulverizadora en acero inoxidable con llave rociador y gatillo.

Resorte en acero inoxidable para una fácil manipulación del rociador.

El equipo cuenta con un sistema para deslizar los tamices de tal manera que se pueda tener acceso a su interior y poder retirar los residuos atrapados en las mallas o retirar los tamices de su lugar.

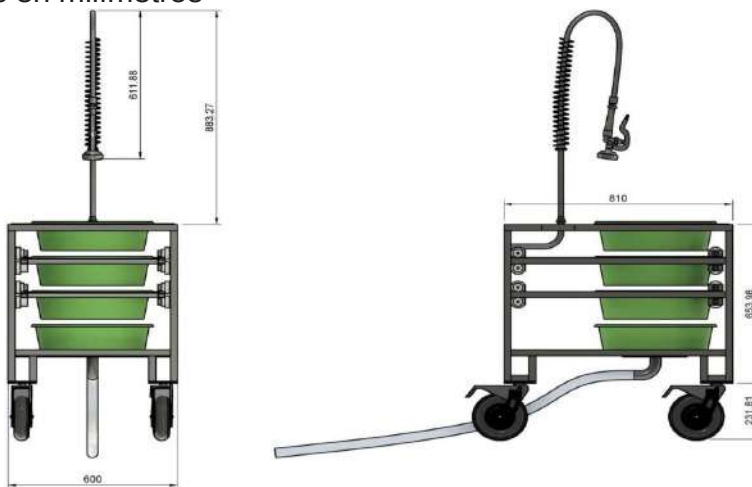


Resistente a la intemperie.

Manguera industrial para el sistema de desagüe con diámetro interno de 1 ½ in y 98 in de longitud.

Conexión para toma de agua de ½ in

## Dimensiones en milímetros



Se envía sobre una tarima de pino con las siguientes medidas: Altura 130 cm X Ancho 635 X largo 100cm

Para su armado y funcionamiento:

- 1-. Colocar el set de llave pulverizadora en la parte superior del equipo con los tornillos incluidos.
- 2-. Conectar a una toma de agua con entrada de ½ pulgada.
- 3-. Verificar



# GENÉTICA

## FICHA TECNICA 75.

### " AGITADOR DE TUBOS TIPO VORTEX"

CATÁLOGO: BV1003

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Mezclador con de un cabezal de goma reversible de diseño único que se puede conectar al mezclador en dos orientaciones. Para la agitación vorticial de tubos individuales, generalmente se prefiere la superficie ahuecada. Sin embargo, para aplicaciones que requieren una superficie plana/con hoyuelos para mezclar recipientes de formas únicas (o un puñado de múltiples tubos de ensayo), la cabeza se puede voltear fácilmente y volver a colocar en orientación inversa.

Con sistema de accionamiento está equilibrado con la tecnología Q-Drive™, que proporciona una acción de vórtice suave y minimiza el ruido y la vibración excesiva. Esto da como resultado una operación más silenciosa, más eficiente y más duradera. Con una velocidad máxima de hasta 3200 rpm, el mezclador proporciona un vórtice instantáneo incluso de los tamaños de muestra más grandes, incluidos los tubos completos de 50 ml.

#### Especificaciones:

Rango de velocidad	200 - 3200 rpm
Modos de funcionamiento	Toque o Continuo
Orbita	3 mm
Dimensiones (pulgadas)	5x6,3x6,7
Dimensiones (cm)	13x16x17
Temperatura de funcionamiento.	+4 a 45°C
Peso	8,4 libras (3,8 kg)
Eléctrico	115 V 60 Hz o 230 V 50 Hz; 180W
Garantía	2 años

## FICHA TECNICA 76.

### " SISTEMA DE PCR DE PUNTO FINAL PARA AMPLIFICACIÓN DE PCR"

CATÁLOGO: TC9639

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

El TC 9639 GRADIENT THERMAL CYCLER, es un termociclador de punto final con bloque de 96 pocillos, compatible con todos los kits de STR's del mercado. Bloque multiformato que permite la adaptación de tubos de 0.2 ml, 0.5ml, microplacas de 96 pocillos o tiras de 8 pocillos para PCR. Adecuado para cualquier aplicación de PCR de punto final en flujos de trabajo de biología molecular, como PCR multiplex: Identificación humana, investigación criminal, etc.

DESCRIPCIÓN: Termociclador de ciclo rápido y alto rendimiento con un bloque de 96 pocillos y una interfaz de pantalla táctil a color para los requisitos de PCR de punto final, se puede utilizar en combinación con cualquier kit de PCR. Bloque multiformato que permite la adaptación de tubos de 0.2 ml, 0.5ml, microplacas de 96 pocillos o tiras de 8 pocillos para PCR. Adecuado para cualquier aplicación de PCR de punto final en flujos de trabajo de biología molecular, como genotipificación, expresión génica semicuantitativa, transcripción inversa y PCR multiplex (Identificación humana, investigación criminal).

Cuenta con un protocolo de ciclo rápido, hasta 45 minutos para 30 ciclos, Tasas de aumento de temperatura de hasta 5 °C/seg, para tiempos de ejecución cortos, Uniformidad de temperatura de hasta  $\pm 0,2$  °C en todo el bloque de muestra, Control de bloque de alta precisión y uniformidad de temperatura, Pantalla táctil a color, Interfaz de software fácil de usar, Rampaje rápido, Controla la temperatura del bloque de muestras sin exceder o sobrepasar la temperatura objetivo programada, Herramienta de gradiente (intervalo de gradiente de 30 ° C con incrementos de 0.5 ° C), Rampa rápida, Plantillas de programa preinstaladas, la programación de varios pasos permite a los usuarios editar rápidamente todos los parámetros para cada paso del programa dentro de una sola pantalla.

La mezcla de reacción alcanza la temperatura objetivo-establecida asintóticamente para la mejor coincidencia de datos establecidos y reales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

MI

M

- Capacidad para 96 tubos de 0.2 µl, microplacas de 96 pocillos o tiras de 8 pocillos.
- Material del bloque: Aluminio
- Bloque de revestimiento: Aleación especial
- Max. velocidad de calentamiento: 5° C/seg
- Max. velocidad de enfriamiento: 5° C/ seg
- Gradiente máx. / Mín: 30 ° C a 105 ° C
- Rango de temperatura: 0° C a 100° C
- Software: Opción de inicio rápido específica para los cinco programas más recientes; vista previa del programa antes del inicio; opción para alternar entre la tabla de programación y modo de programación gráfica; Herramienta de gradiente, generación de archivos de información de servicio (SINF); autocomprobación expandida; tasas de rampa ajustables; vista del diagrama de gradiente de temperatura.
- Idioma: Inglés
- Pantalla: Táctil a color
- Tapa con calefacción: Sí
- Rango de temperatura de la tapa: 30° C a 112° C
- Consumo de energía: 600 vatios
- Tensión de funcionamiento: de 75 a 275 (50 a 60 Hz)
- Interfaces: USB, LAN y RS232
- Dimensiones (AxPxL): 260 mm x 360 mm x 250 mm
- Peso: 7.3 kg

## FICHA TECNICA 77.

### " SISTEMA PERFORADOR SEMI-AUTOMATIZADO DE TARJETAS FTA"

CATÁLOGO: BSD600

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

El BSD600 Ascent es la cuarta generación de la siempre popular serie BSD600, optimizada para la preparación de ensayos moleculares. Equipado con un cabezal de perforación doble, se pueden elegir dos tamaños de perforación separados para cumplir con las especificaciones de submuestreo. La alícuota de la muestra se puede perforar en placas o tubos con la integridad de la muestra respaldada por la documentación de la imagen de la placa y un ionizador y humidificador internos para la mitigación de la estática. Disfrute de los beneficios de las últimas características y capacidades del software BSD Studio y la operación de pantalla táctil.

El BSD600 Ascent A2 presenta la perforación automática de patrones junto con el sistema de orientación de luz que permite al usuario perforar fácilmente varios discos de cada muestra. El sistema de orientación de la luz ilumina el patrón de perforación en la tarjeta de muestra, lo que ayuda al usuario a posicionar visualmente la tarjeta para una perforación óptima. La función de perforación automática de patrones da como resultado un mayor rendimiento del laboratorio al perforar automáticamente varios discos que están espaciados uniformemente en cada punto de muestra.



MX1

M

Rango de velocidad	200 - 3200 rpm
Modos de funcionamiento	Toque o Continuo
Orbita	3 mm
Dimensiones (pulgadas)	5x6,3x6,7
Dimensiones (cm)	13x16x17
Temperatura de funcionamiento.	+4 a 45°C
Peso	8,4 libras (3,8 kg)
Eléctrico	115 V 60 Hz o 230 V 50 Hz; 180W
Garantía	2 años
Código de producto:	6004
Publicado:	2018
Cubierta de placa:	Capacidad para dos platos.
Compatibilidad de placas:	Microplacas estándar, deep well, PCR, ELISA o gradillas de tubos de hasta 44 mm de altura.
Compatibilidad de la muestra:	Compatible con todos los papeles de filtro de recogida de muestras. Muestras secas en papel de filtro, tarjetas enmarcadas o sin enmarcar. Por ejemplo, la tarjeta Whatman FTA, la tarjeta FTA PlantSaver, la tarjeta Protein Saver, la tarjeta Guthrie, el colector de ADN bucal Bode.
Cabeza de punzón:	Tamaños de punzón doble entre 1,0 y 6,0 mm.
Activación de golpe:	3 formas de perforar: (1) interruptor de pie, (2) función de disparo automático o (3) pantalla de control de software.
Software:	Una copia de licencia del software BSD Studio.
Peso:	25 KG / 55 libras
Dimensiones:	515 mm de ancho x 585 mm de profundidad x 425 mm* de alto (* la altura no incluye ningún soporte o soporte para tableta)

**FICHA TECNICA 78.**
**" Software de base de Datos de Perfiles Genéticos"**
**CATÁLOGO: DIGIMED ADN**

**DigiMed**  
ADN

**DESCRIPCIÓN:**
**Información del producto:**

Aplicación de base de datos de Perfiles Genéticos CODIS y seguimiento de muestras. Diseñada específicamente para atender las necesidades de los laboratorios de genética forense, fuerzas del orden y todo lo relacionado a la procuración de la justicia. Cubre el flujo de las muestras dentro del laboratorio desde la recepción, identificación, proceso, búsqueda comparativa y resultado. Seguro y flexible puede trabajar en una red aislada desde uno hasta varios laboratorios o usuarios de consultas en diferentes puntos geográficos.

Las muestras están relacionadas a un expediente que contiene la relación con dichas muestras, de manera que, al realizar una búsqueda, el resultado es fácilmente identificable a un caso.

## Datos Técnicos

<b>Generales</b> Instalación Multiplataforma (Windows, Linux, OSX, Solaris) Los perfiles son relacionados a un expediente Operación del sistema desde un navegador Web Compatible con CODIS Manejo de fechas de expedientes externos y fecha real de recepción de muestras 100% en español Manejo de todas las químicas (reactivos de cualquier marca) Listas de trabajo asignadas a cada perito Personalización de campos de expediente a necesidad del laboratorio	<b>Criterios de búsqueda</b> Por género  Por tipo de caso Por contenedor virtual Por expediente Por coincidencia completa (100% del perfil) Por paternidades (50% del perfil) Por Autosómico Por Cromosoma Y
<b>Operación</b> Exportación de perfiles a formato CODIS Módulo administración de muestras dentro del laboratorio integrado Ingreso sobre información de procesos tipo LIMS Módulo de importación de archivos CODIS Utilización de NeuroCodis Validación de código de muestras Módulo de identificación de muestras por medio de etiquetas de código de barras Módulo de recepción de muestras Módulo de búsqueda de coincidencias Contenedores virtuales de muestras asociados a un expediente Trazabilidad de muestras Asociación de perfiles a un expediente específico Visualización muestras por estatus dentro del laboratorio Búsqueda por palabras clave de expedientes Tablero con control de gráficas Visualización rápida de tipo de perfil dado de alta (Autosómico y Cromosoma Y) Clasificación de muestras por tipo y origen de la muestra Búsquedas de casos por palabra clave Impresión de bitácora electrónica Administración de catálogos del sistema: Tipo de caso, Tipo de muestras, Laboratorio, Procedencia y Marcadores.	<b>Seguridad</b> Administración de usuario Administración de roles de usuario Alto nivel de encriptación en contraseñas Visor de la actividad de los usuarios
	<b>Hardware</b> Un servidor necesario para la operación Procesador de Familia de productos de procesadores Intel® Xeon® Memoria RAM de 32 GB Dos discos duros de 500 GB en Raid1 Una impresora de código de barras Dos lectores de código de barras Sistema operativo Linux
	<b>Mantenimiento</b> Un año de mantenimiento y servicio, asistencia vía telefónica y correo electrónico Soporte técnico remoto en menos de 24 horas  Derecho a todas las actualizaciones de la aplicación dentro del año de mantenimiento.
	<b>Capacitación</b> Dos días de entrenamiento en sitio
Exportación de resultado de búsqueda a formato de Microsoft Excel Visualización inteligente de toda la información relacionada a la muestra	

## FICHA TECNICA 79

### " INSTRUMENTO DE PIPETEO AUTOMATIZADO (MANEJADOR DE LIQUIDOS) QIAgility"

CATÁLOGO: FT- 9001903

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Sistema manejador de líquidos QIAgility

Sistema manejador de líquidos para la automatización completa de preparaciones de PCR, diluciones, normalización de contenido de ADN, preparación de estándares para tiempo real, preparaciones en todo tipo de placas, entre otros. Cuenta con sensor del volumen en los tubos asistido por puntillas conductivas recubiertas de grafito, filtro HEPA de cartucho doble para asegurar esterilidad del aire, luz ultravioleta para descontaminación del área de trabajo y sensor de apertura del equipo. Rango de pipeteo de 1-200µl, CV <1% de 5–200 µl, CV <5% de 2–5 µl, CV <10% a 1 µl (CV, coeficiente de variación). Compatible con los tubos, placas y reactivos de otras marcas que actualmente se utilicen en el laboratorio, siendo adaptable a las necesidades, modificaciones y nuevos protocolos que requiera el usuario. El software para el control de dicho modulo es de licencia libre y sin costo adicional, se incluye laptop para su operación. El software puede ser acoplado a lectores de códigos de barras, generar reportes pre corrida y post corrida para el sistema de gestión de calidad, planificar cantidad de consumibles a utilizar, así como utilizar información generada de cuantificación de ADN en termocicladores tiempo real o exportar información a éstos a cualquier otro sistema.

Accesorios suministrados:

2 x Adapter, 96 x 0.2 ml PCR Tubes 1 x Adapter, Flip-Cap 32 x 1.5 ml Tapered Base 1 x Adapter, 72 x 0.1 ml Strip Tubes 1 x Master Mix Block, 5 x 5 ml 1 x Master Mix Block, 1 x 5 ml, 4 x 2 ml 1 x Master Mix Block, 1 x 5 ml, 4 x 1.5 ml 1 x Reagent Block, 16 x 0.2 ml / 2 ml Flat / 1.5 ml Tapered Tubes 4 x Tip Rack Holder for 96-Tip Rack The adapters are intended to hold tubes or plates.

Dimensiones: Altura: 45 cm (18 in.), con la puerta del instrumento cerrada; Altura: 86 cm (34 in.), con la puerta del instrumento abierta. Ancho: 54 cm (21 in.); Profundo: 63 cm (25 in.), sin cables. 41 kg (90.2 lb).

## FICHA TECNICA 80

### " KIT de Calibracion INVESTIGATOR Quantiplex Pro Calibration"

CATÁLOGO: 387416

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Indispensable para el uso del kit de cuantificación Investigator Quantiplex Pro en el equipo AB 7500 Real-Time Systems: estándar de calibración FAM (60 µl), estándar de calibración JOE (60 µl), estándar de calibración ATTO 550 (60 µl), estándar de calibración ROX (60 µl), estándar de calibración ATTO 647N (60 µl), tampón de calibración Quantiplex Pro (30 ml).

Para el uso de los kits Investigator Quantiplex para ensayos de PCR cuantitativos en tiempo real listos para usar para pruebas de identidad humana y aplicaciones forenses. Desarrollados para una sensibilidad y velocidad de reacción superiores, están diseñados para establecer si una muestra contiene suficiente ADN intacto para permitir el análisis de huellas dactilares de ADN (como análisis STR, SNP o DIP) y si hay inhibidores presentes. Hay kits disponibles para la cuantificación de ADN humano o la cuantificación de ADN humano y masculino total. La tecnología Investigator Quantiplex Pro permite además la evaluación de la calidad para proporcionar información fiable sobre el estado de degradación de su muestra. El nuevo IC (control interno) de los kits Investigator Quantiplex Pro es más sensible a los inhibidores y se correlaciona con la tolerancia a STR, mientras que el resultado de la cuantificación sigue siendo fiable.

## FICHA TECNICA 81

### "PULVERIZADOR DE RESTOS OSEOS Y PIEZAS DENTALES Tissuelyuser II"

CATÁLOGO: FT-387416

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Sistema de pulverización y homogenización de tejidos TissueLyser II:

Equipo de pulverización de amplia gama de muestras biológicas, con capacidad de proceso de 2 muestras de hueso por vez y hasta 192 muestras de tejidos blandos, ciclos programables hasta 30 Hertz y 60 segundos. Capacidad para trabajar con una amplia gama de recipientes (acero inoxidable, teflón, microtubos) y perlas (0.1-0.6mm, 3-7mm y 20mm) adaptándose a los requerimientos del tejido y volumen de producción del usuario. Recipientes de acero inoxidable de alta duración especialmente diseñados para su uso con muestras de alta dureza pulverizadas con nitrógeno líquido, sin necesidad de herramientas especiales para su manejo. Los adaptadores para pulverización de hueso son de acero inoxidable de fácil ensamblado usado su rosca, alta durabilidad a través de repetidos usos por lo que no se consideran consumibles del equipo. Dimensión reducida de los viales significa un importante ahorro de nitrógeno líquido en comparación con otros sistemas equivalentes. Fácil homogenización de tejidos en microtubos genéricos de 2ml.

Accesorios incluidos. Descripción	Numero de catalogo
Grinding Jar Set, Stainless Steel (2 x 10 ml)	69985
Stainless Steel Beads, 5 mm	69989

## FICHA TECNICA 82

"GRINDING JAR SET (Recipientes de molienda para Tissuelyser II)"

CATÁLOGO: 69985

### IMAGENES DE REFERENCIA



### DESCRIPCIÓN:

**GRINDING JAR** Juego de dos recipientes de molienda para Tissuelyser II con capacidad de 10 ml y perlas de molienda de 20 mm fabricadas en acero inoxidable.

Los juegos de frascos de molienda están diseñados para la disrupción eficiente y fácil de usar de 2 muestras grandes (4–10 ml de muestra por frasco) utilizando el QIAGEN TissueLyser II. Cada recipiente de molienda se abre y se cierra mediante un mecanismo de tornillo y puede contener una bola de molienda. Hay dos juegos de recipientes de molienda disponibles: uno con bolas de molienda de acero inoxidable y el otro con bolas de molienda de teflón. Las bolas de molienda de acero inoxidable se recomiendan para fragmentar muestras duras, como huesos, así como para fragmentar muestras en nitrógeno líquido.



## FICHA TECNICA 83

### "Rotor-Gene Q 5plex HRM"

CATÁLOGO: 9001570

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Diseño centrífugo único.

El diseño de rotor centrífugo único hace de Rotor Gene Q el termociclador tiempo real mas preciso y versátil del mercado. Los tubos girando dentro de la cámara mantienen el aire en constante movimiento y uniformidad, este mismo movimiento es fundamental en el sistema detección haciendo que cada uno de los tubos pasen por el LED de excitación. Su superioridad en uniformidad y precisión de control térmico y óptico logran eliminar la variabilidad de frecuentemente observada en las orillas de un sistema Peltier, con completa reproducibilidad entre tubos.

Ventajas:

- Variación tubo a tubo de  $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$
- Detección uniforme sin necesidad de ROX como referencia pasiva.
- Alta velocidad de rampaje con tiempos de equilibrio imperceptibles.
- Completa reproducibilidad de tus resultados.

Canales Canal

Excitación (nm)

Detección  
(nm)

Fluoroforos ejemplo

Green	470 ± 10	510 ± 5	FAM, SYBR® Green I, Fluorescein, EvaGreen, Alexa Fluor 488
Yellow	530 ± 5	557 ± 5	JOE, VIC, HEX, TET, MAX, CAL Fluor Gold 540, Yakima Yellow
Orange	585 ± 5	610 ± 5	ROX, CAL Fluor Red 610, Cy 3.5, Texas Red, Alexa Fluor 568
Red	625 ± 5	660 ± 10	Cy5, Quasar 670, LightCycler Red640, Alexa Fluor 633
Crimson	680 ± 5	712 high pass	Quasar 705, LightCycler Red705, Alexa Fluor 680
HRM	460 ± 20	510 ± 5	SYBR® Green I, SYTO9, LC Green, LC Green Plus+, EvaGreen

Mínimo mantenimiento:

- Garantía de por vida en LEDs altamente estables, sin lámparas caras ni lasers a cambiar, sin pérdida de rendimiento gradual de fuente de luz
- Ninguna calibración óptica necesaria en la instalación o cuando se mueve el instrumento
- Ningún bloque de muestras para limpiar
- Sin condensación o burbujas en reacciones debido a la rotación
- Pequeño, ligero y robusto; simplemente coloque el instrumento dondequiera que usted tenga gusto

Verificación sin ingeniero.

Rápida verificación de temperatura sin necesidad de intervención de un ingeniero de servicio. Rotor Gene Q puede verificar su precisión térmica de manera automática gracias al kit Rotor-Disc OTV en unos minutos. La verificación automática hace pequeñas correcciones en el instrumento en caso de ser necesario y genera un reporte listo para ser incorporado al sistema de gestión de calidad.

Rotor-Gene Q Software

Rotor-Gene Q software con capacidad de controlar el instrumento a través de su conexión a una computadora, además de ofrecer una amplia variedad de parámetros de análisis de datos, generación de reportes, exportación e importación de información y capacidad de analizar varios experimentos de manera simultánea. Licencias de software gratuitas disponibles en línea.

Especificaciones del Rotor-Gene Q 5plex HRM			
Dimensiones	Ancho, 37 cm (14,6 pulg.);	Nivel de contaminación	2; Clase ambiental 3K2 (IEC 60721-3-3)
	Altura, 28,6 cm (11,3 pulg.);		
Features	Profundidad (sin cables), 42 cm (16,5 pulg.); Profundidad (puerta abierta), 53,8 cm (21,2 pulg.)	Fuente de poder	100–240 V AC, 50–60 Hz, <520 VA (peak); Power consumption <60 VA
	Rango dinámico de 10 órdenes de magnitud		

MI

M

Disipación de calor/carga térmica	Promedio, 0.183 kW; Maxima, 0.458 kW	Muestras por corrida	(standby); Mains supply voltage fluctuations are not to exceed 10% of the nominal supply voltages; F5a 250 V fuse Tubos de 0.2ml hasta 36; Tubos de 0.1 en tiras de 4 hasta 72; hasta 100 muestras con el Rotor-Disc 100
Humedad	10–75% (sin condensación)	Software	Rotor-Gene Q software, proveido en CD con el equipo, licencias adicionales gratuitas.
Kits para el instrumento.	Investigator Quantiplex, Investigator Quantiplex HYres. Plataforma compatible con reactivos de otros fabricantes	Weight	12.5 kg (27.6 lb.), standard configuration
Temperatura de operación Sistema óptico	18-30°C Hasta 6 canales abarcando anchos de bande desde UV hasta infrarrojo. Fuentes de excitación LED de alta intensidad. Detector: Fotomultiplicador. Tiempo de adquisición: 4s. El software permite crear nuevas combinaciones de excitación/detección.	Tecnología Desempeño térmico.	Termociclador tiempo real. Rango de temperatura: 35 - 99°C; precision de $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (medido después de 30s de comenzar el conteo). Resolución de temperatura: $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$ (incremento más pequeño programable). Uniformidad de temperatura: $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$ . Rampa de temperature de $>15^{\circ}\text{C/s}$ en calentamiento, $>20^{\circ}\text{C/s}$ en enfriamiento.
Categoría de sobrevoltaje	II	Tiempo de corrida típico.	40 ciclos en 45 min con los kits de QIAGEN para Rotor Gene Q.

## FICHA TECNICA 84

### "TARJETA FTA Classic QIACARD CAJA CON 100 PIEZAS 4 AREA DE MUESTREO"

CATÁLOGO: WB120205

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Para la recogida, estabilización, procesamiento, transporte y archivo de muestras biológicas. QIAcard FTA Classic no indicadora con 4 áreas de muestra por tarjeta.

- Formato QIAcard FTA Micro con área de 1 punto para recolectar, estabilizar, procesar, transportar y archivar muestras coloreadas como sangre.
- La tecnología FTA permite la lisis celular por contacto, desnatura las proteínas y la estabilización y protección inmediata de los ácidos nucleicos.

Descripción	Recopile, estabilice, procese, transporte y archive muestras de sangre con las tarjetas clásicas FTA no indicadoras de Whatman.
Tipo de ejemplo	Sangre
Para usar con (aplicación)	Medicina forense, identificación transgénica, medicina transfusional/tipificación HLA, detección de plásmidos, pruebas de alimentos y agricultura, descubrimiento de fármacos, genómica, análisis STR, identificación animal, amplificación del genoma completo, biología molecular
tipo de producto	Tarjeta FTA Micro
Volumen de la muestra	125ml
Formato	Tarjeta
Para usar con (equipo)	Amplificación STR directa
Nº de muestras	4
Cantidad	100 PZAS

## FICHA TECNICA 85

### "TARJETA FTA Micro QIACARD CAJA CON 100 PIEZAS 1 AREA DE MUESTREO"

CATÁLOGO: WB120210

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Para la recogida, estabilización, procesamiento, transporte y archivo de muestras biológicas. QIACard FTA Micro no indicadora con 1 área de muestra por tarjeta.

- Formato QIACard FTA Micro con área de 1 punto para recolectar, estabilizar, procesar, transportar y archivar muestras coloreadas como sangre.
- La tecnología FTA permite la lisis celular por contacto, desnaturaliza las proteínas y la estabilización y protección inmediata de los ácidos nucleicos.

Descripción	Recopile, estabilice, procese, transporte y archive muestras de sangre con las tarjetas clásicas FTA no indicadoras de Whatman.
Tipo de ejemplo	Sangre
Para usar con (aplicación)	Medicina forense, identificación transgénica, medicina transfusional/tipificación HLA, detección de plásmidos, pruebas de alimentos y agricultura, descubrimiento de fármacos, genómica, análisis STR, identificación animal, amplificación del genoma completo, biología molecular
tipo de producto	Tarjeta FTA Micro
Volumen de la muestra	125ml
Formato	Tarjeta
Para usar con (equipo)	Amplificación STR directa
Nº de muestras	1
Cantidad	100 PZAS

**FICHA TECNICA 86**
**"TARJETA FTA Mini QIACARD CAJA CON 100 PIEZAS 2 AREAS DE MUESTREO"**
**CATÁLOGO: WB120055**
**IMAGENES DE REFERENCIA**

**DESCRIPCIÓN:**

Para la recogida, estabilización, procesamiento, transporte y archivo de muestras biológicas. QIACard FTA Mini no indicadora con 2 área de muestra por tarjeta.

- Formato QIACard FTA Micro con área de 1 punto para recolectar, estabilizar, procesar, transportar y archivar muestras coloreadas como sangre.
- La tecnología FTA permite la lisis celular por contacto, desnaturaliza las proteínas y la estabilización y protección inmediata de los ácidos nucleicos.

Descripción	Recopile, estabilice, procese, transporte y archive muestras de sangre con las tarjetas clásicas FTA no indicadoras de Whatman.
Tipo de ejemplo	Sangre
Para usar con (aplicación)	Medicina forense, identificación transgénica, medicina transfusional/tipificación HLA, detección de plásmidos, pruebas de alimentos y agricultura, descubrimiento de fármacos, genómica, análisis STR, identificación animal, amplificación del genoma completo, biología molecular
tipo de producto	Tarjeta FTA Micro
Volumen de la muestra	125ml
Formato	Tarjeta
Para usar con (equipo)	Amplificación STR directa
Nº de muestras	2
Cantidad	100 PZAS



## FICHA TECNICA 87

**"SISTEMA DE AMPLIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE STR'S PARA 12 MARCADORES: Investigator Argus X-12 QS"**

**CATÁLOGO: 383225**

### IMAGENES DE REFERENCIA



### DESCRIPCIÓN:

Investigator Argus X-12 QS (100 REACC), Coamplificación de 12 marcadores de alineación cromosómica X y uno autosómico para evitar la confusión de muestras

Sensor de calidad integrado para una mejor toma de decisiones e interpretación de datos. Velocidad de ejecución de PCR de alrededor de 80 minutos para obtener resultados más rápidos. Diseño de imprimación inteligente con superposición alélica reducida para resultados inequívocos. Alta sensibilidad y resistencia a los inhibidores. El kit Investigator Argus X-12 QS es una solución multiplex para la identificación humana. Los 12 marcadores cromosómicos X, D21S11 y Amelogenina están coamplificados. El marcador autosómico, D21S11, permite la alineación del perfil del kit Investigator Argus X-12 QS con un perfil de cualquier otro kit STR autosómico del mercado ampliado de CODIS o ESS. El kit contiene: Primer Mix, mezcla de reacción rápida que incluye polimerasa de ADN Taq , ADN de control, escalera alélica Argus X-12 QS, estándar de tamaño de ADN 550 (BTO) y agua libre de nucleasas.

El kit Investigator Argus X-12 QS utiliza tecnología de ciclo rápido para brindar resultados confiables en aproximadamente 80 minutos.

El novedoso Fast Reaction Mix 2.0 se basa en la probada tecnología QIAGEN Multiplex PCR que se ha optimizado aún más para la amplificación directa. Las pruebas de rendimiento del ensayo en presencia de concentraciones crecientes de inhibidores mostraron una resistencia superior a los inhibidores. Esto significa resultados confiables y de alta calidad.

El kit Investigator Argus X-12 QS se validó y evaluó con el termociclador GeneAmp 9700 (en modo estándar) y el Applied Biosystems 3500 Genetic Analyzer.

grupo de vinculación	
1 (Xp22)	DXS8378-DS10135-DXS10148
2 (Xp11)	DXS7132 – DXS10074 – DXS10079
3 (Xp26)	HPRTB – DXS10101 – DXS10103
4 (Xp28)	DXS7423 – DXS10134 – DXS10146

Los innovadores sensores de calidad brindan información adicional sobre la calidad de la muestra y el éxito de la PCR más allá del perfil de su muestra. Con el Sensor de Calidad (QS) siendo amplificado como control de amplificación, es posible determinar:

- Una ejecución de PCR exitosa
- Una ejecución de PCR fallida
- Falta de ADN en su muestra

## FICHA TECNICA 88

### "TARJETA FTA Indicating Micro QIACARD CAJA CON 100 PIEZAS 1 AREA DE MUESTREO"

CATÁLOGO: WB120211

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Para la recogida, estabilización, procesamiento, transporte y archivado de muestras de ácidos nucleicos bucales. Indicador de FTA QIAcard Mini con 1 áreas de muestra por tarjeta.

Las tarjetas FTA indicadoras de QIAcard incluyen un tinte rosa que se vuelve blanco cuando una muestra incolora, p. ej. se aplican células bucales o saliva. Estabilización y protección de ácidos nucleicos a temperatura ambiente con volúmenes de 125 & micro; L. La lisis celular al contacto desnatura las proteínas y protege el ADN de la degradación.

Descripción	Recoja, estabilice, procese, transporte y archive muestras bucales de ADN con tarjetas con indicador Whatman FTA Micro.
Tipo de ejemplo	Sangre
Para usar con (aplicación)	Medicina forense, identificación transgénica, medicina transfusional/tipificación HLA, detección de plásmidos, pruebas de alimentos y agricultura, descubrimiento de fármacos, genómica, análisis STR, identificación animal, amplificación del genoma completo, biología molecular
tipo de producto	Tarjeta FTA Micro
Volumen de la muestra	125ml
Formato	Tarjeta
Para usar con (equipo)	Amplificación STR directa
Nº de muestras	1
Cantidad	100 PZAS

## FICHA TECNICA 89

"DISPOSITIVO MANUAL PARA PERFORAR TARJETAS FTA UniCore de 2.0 mm."

CATÁLOGO: WB100029

### IMAGENES DE REFERENCIA



### DESCRIPCIÓN:

Kit de perforación UniCore

Los bordes cortantes de acero inoxidable (de 2.0 mm) permiten la extracción manual de núcleos, la recuperación y la expulsión controlada del punzón FTA.

Diseñado para minimizar la contaminación y el arrastre entre muestras cuando se sigue un procedimiento de limpieza. Un tapete de corte (disponible por separado WB100022; WB100088) incluido en los kits de perforación UniCore asegura cortes de muestra limpios de las tarjetas de elución FTA / FTA y extiende la vida útil de la punta de corte (hasta 500 perforaciones ).

Punzón UniCore

La punta de corte de acero inoxidable (de 1,0 a 6 mm) permite la extracción manual de núcleos, la extracción y la expulsión controlada del punzón FTA.

Diseñado para minimizar la contaminación y el arrastre entre muestras cuando se sigue un procedimiento de limpieza.

Diámetro (imperial)	0,79 in
Para utilizar con (equipo)	Tarjetas Whatman FTA™, tarjetas de elución FTA™ y dispositivo EasiCollect
Incluye	Dos alfombrillas de corte
Cantidad	4/Paq.
Diámetro (métrico)	2,0mm
Para utilizar con (aplicación)	Tarjetas Whatman™ FTA™, tarjetas de elución FTA™ y dispositivo EasiCollect
Tipo de producto	Accesorio, tarjeta de FTA

## FICHA TECNICA 90

### "SISTEMA DE AMPLIFICACIÓN DIRECTA Y ANÁLISIS DE STR'S PARA 24 MARCADORES: INVESTIGATOR 24PLEX GO! KIT"

CATÁLOGO: 382426

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

INVESTIGATOR 24PLEX GO! KIT, para la amplificación múltiplex de 24 marcadores de los loci centrales CODIS (Sistema de índice de ADN combinado), los marcadores ESS (Conjunto estándar europeo), además de SE33, DYS391, Amelogenina y sensores de calidad que brindan información adicional sobre la calidad de la muestra (inhibición, degradación). Permite la amplificación directa para la generación rápida de perfiles de ADN a partir de muestras de referencia típicas, como sangre o células epiteliales soportadas en hisopos, papel FTA u otro papel, sin extracción previa de ADN.

CONTENIDO: Primer Mix, Fast Reaction Mix 2.0 Incluye Taq DNA polymerase, Control DNA, allelic ladder 24plex, DNA size standard 24plex (BTO) (200 reacciones).

El novedoso Fast Reaction Mix 2.0 se basa en la probada tecnología QIAGEN Multiplex PCR que se ha optimizado aún más para la amplificación directa. Las pruebas de rendimiento del ensayo en presencia de concentraciones crecientes de inhibidores mostraron una resistencia superior a los inhibidores. Esto significa resultados confiables y de alta calidad.

Los kits Investigator 24plex utilizan tecnología de ciclos rápidos para proporcionar resultados fiables en aproximadamente 45 a 60 minutos.

Fast Reaction Mix 2.0 se basa en la probada tecnología de PCR multiplex de QIAGEN. Se ha optimizado aún más para facilitar el manejo y aumentar la velocidad y la sensibilidad con el kit Investigator 24plex QS y para la amplificación directa sin extracción previa de ADN con el Investigator 24plex GO! Equipo. El rendimiento del ensayo probado en presencia de concentraciones crecientes de inhibidores muestra una resistencia superior a los inhibidores. Esto permite obtener resultados fiables y de alta calidad a partir de muestras de casos, pero también a partir de la amplificación directa de muestras de referencia típicas, como sangre o células epiteliales en papel FTA.

Los kits Investigator 24plex se validaron de acuerdo con las directrices ENFSI y SWDAM.

La cantidad recomendada de ADN en condiciones estándar para el kit Investigator 24plex QS es de 0,5 ng. Las validaciones internas demostraron resultados sólidos y equilibrados con 0,2 a 2 ng de ADN y resultados fiables con <0,1 ng de ADN.

Tintes del kit Investigator 24plex y marcadores correspondientes:

Color	Marcador						
6-FAM	amelogenina	TH01	D3S1358	VWA	D21S11		
BTG	TPOX	DYS391	D1S1656	D12S391	SE33		
BTY	D10S1248	D22S1045	D19S433	D8S1179	D2S1338		
BTR2	D2S441	D18S51	FGA				
BTP	QS1	D16S539	CSF1PO	D13S317	D5S818	D7S820	QS2

## FICHA TECNICA 91

### " SISTEMA DE AMPLIFICACIÓN Y ANALISIS DE STR'S DE CROMOSOMA Y: INVESTIGATOR ARGUS Y-28 QS KIT"

CATÁLOGO: 383625

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

INVESTIGATOR ARGUS Y-28 QS KIT, Sistema de amplificación de STR's con química de 6 colorantes para el análisis de marcadores de cromosoma Y-STR, permite la amplificación múltiplex de 27 marcadores de cromosoma Y de múltiples tipos de muestras específicas de hombres, como: mezclas de hombre-hombre y hombre-mujer, así como la amplificación por PCR directa de muestras de una sola fuente (referencias), incluye el innovador sensor de calidad, que genera datos adicionales para control de calidad (inhibición, degradación) y comprobaciones de rendimiento.

CONTENIDO: Primer Mix, Fast Reaction Mix 3.0, Control DNA, Allelic Ladder, DNA Size Standard, Nuclease Free Water (100 reacciones).

El kit Investigator Argus Y-28 QS permite la amplificación múltiplex de 27 marcadores STR cromosómicos Y de múltiples tipos de muestras específicas de hombres, como mezclas de hombre-hombre y hombre-mujer, así como la amplificación por PCR directa de muestras de una sola fuente. Debido a la elección de marcadores, de los cuales seis son de mutación rápida (RM), el kit ofrece el mejor poder de discriminación de su clase. Además, el kit incluye el innovador sensor de calidad, que genera datos valiosos adicionales para su control de calidad y comprobaciones de rendimiento. El kit utiliza la última tecnología de ciclo rápido FRM 3.0 de QIAGEN, que no solo permite la PCR en alrededor de 90 minutos, sino que también proporciona una mayor estabilidad y tolerancia a los inhibidores. El kit Investigator Argus Y-28 QS, altamente sensible y que brinda resultados rápidos y confiables a partir de trazas de ADN, es adecuado para casos Y-STR.

El kit Investigator Argus Y-28 QS utiliza nuestra tecnología FRM 3.0 más reciente y brinda resultados confiables en 90 minutos a partir de muestras de casos o, en un enfoque de amplificación directa, a partir de muestras de



referencia. Para la amplificación a partir de muestras purificadas de una sola fuente, también ofrecemos un protocolo de ciclo rápido que tarda solo ~70 minutos. Esta tecnología comprobada de PCR multiplex de QIAGEN se ha optimizado para facilitar el manejo y aumentar la sensibilidad. El kit Investigator Argus Y-28 QS está optimizado para mejorar la resolución de rastros de evidencia y mezclas de agresiones sexuales que contienen pequeñas cantidades de ADN masculino en un fondo alto de ADN femenino, y ofrece a los laboratorios una discriminación poderosa y un alto rendimiento para permitir resultados precisos de muestras desafiantes. Las pruebas de rendimiento del ensayo en presencia de concentraciones crecientes de inhibidores mostraron tanto una alta sensibilidad como una resistencia superior a los inhibidores. Esto significa resultados confiables y de alta calidad.

El kit Investigator Argus Y-28 QS se validó y evaluó con los termocicladores Veriti y GeneAmp 9700 y el Applied Biosystems 3500 Genetic Analyzer. La cantidad recomendada de ADN en condiciones estándar es de 0,5 ng. Las validaciones internas demostraron resultados sólidos y equilibrados con 0,1 a 2 ng de ADN y resultados fiables con <0,1 ng de ADN.

Los 27 marcadores STR cromosómicos Y y el sensor de calidad se amplifican simultáneamente en una sola PCR y se marcan con uno de los tintes que se enumeran a continuación en la Tabla 1.

COLOR	MARACDOR					
6-FAM™	DYS389-I	DYS391	DYS389-II	DYS533	DYS390	DYS627
BTG	DYS458	DYS393	DYS19	DYS437	DYS449	
BTY	DYS460	DYS576	YGATAH4	DYS481	DYS448	DYS518
BTR2	DYS439	DYS549	DYS438	DYS456	DYS643	
BTP	QS1	DYS570	DYS635	DYS385	DYS392	QS2

Los loci amplificados luego se someten a electroforesis capilar. Los resultados se pueden analizar con un software dedicado, como Applied Biosystems GeneMapper ID-X. Consulte las especificaciones técnicas del kit para obtener más información.

## FICHA TECNICA 92

"DISPOSITIVO MANUAL PARA PERFORAR TARJETAS FTA UniCore de 1.2 mm."

CATÁLOGO: WB100028

### IMAGENES DE REFERENCIA



### DESCRIPCIÓN:

Kit de perforación UniCore

Los bordes cortantes de acero inoxidable (de 1,2 mm) permiten la extracción manual de núcleos, la recuperación y la expulsión controlada del punzón FTA.

Diseñado para minimizar la contaminación y el arrastre entre muestras cuando se sigue un procedimiento de limpieza. Un tapete de corte (disponible por separado WB100022; WB100088) incluido en los kits de perforación UniCore asegura cortes de muestra limpios de las tarjetas de elución FTA / FTA y extiende la vida útil de la punta de corte (hasta 500 perforaciones ).

Punzón UniCore

La punta de corte de acero inoxidable (de 1,0 a 6 mm) permite la extracción manual de núcleos, la extracción y la expulsión controlada del punzón FTA.

Diseñado para minimizar la contaminación y el arrastre entre muestras cuando se sigue un procedimiento de limpieza.

Diámetro (imperial)	0,04 in
Para utilizar con (equipo)	Tarjetas Whatman FTA™, tarjetas de elución FTA™ y dispositivo EasiCollect
Incluye	Dos alfombrillas de corte
Cantidad	4/Paq.
Diámetro (métrico)	1.2 mm
Para utilizar con (aplicación)	Tarjetas Whatman™ FTA™, tarjetas de elución FTA™ y dispositivo EasiCollect
Tipo de producto	Accesorio, tarjeta de FTA

**FICHA TECNICA 93**
**"BUFFER DE LAVADO PARA TARJETAS FTA QIACARD WASH BUFFER"**
**CATÁLOGO: WB120204**
**IMAGENES DE REFERENCIA**

**DESCRIPCIÓN:**

Solución para la purificación rápida de ADN almacenado en tarjetas FTA

El tampón de lavado QIAcard FTA se utiliza para purificar ácidos nucleicos almacenados en tarjetas FTA.

Para utilizar con (equipo)	Tarjetas FTA Whatman, indicando las tarjetas FTA y el dispositivo EasiCollect
Para utilizar con (aplicación)	Purificación rápida de ADN de sangre, células, tejidos, levaduras y bacterias
Cantidad	500mL

## FICHA TECNICA 94

### " KIT DE EXTRACCIÓN DE ADN MANUAL QIAAMP DNA INVESTIGATOR KIT"

CATÁLOGO: 56504

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

El QIAamp DNA Investigator Kit está diseñado para aplicaciones de biología molecular en pruebas forenses, de identidad humana y de paternidad. Este producto no está diseñado para el diagnóstico, la prevención o el tratamiento de una enfermedad.

El QIAamp DNA Investigator Kit proporciona la purificación de ADN genómico a partir de una amplia gama de muestras forenses y de identidad humana, como muestras de casos, incluidas muestras de sangre seca, huesos y agresiones sexuales, hisopos y filtros. El kit utiliza columnas de centrifugación QIAamp MinElute para la purificación de ADN de alta calidad con volúmenes de elución flexibles. La purificación es rápida y eficiente, y el ADN purificado funciona bien en los análisis posteriores, como el análisis cuantitativo de PCR y STR, con una alta relación señal/ruido. La purificación de ADN con el QIAamp DNA Investigator Kit se puede automatizar en el **QIAcube Connect**.

El QIAamp DNA Investigator Kit es adecuado para la purificación de ADN a partir de muestras traza (p. ej., de la escena del crimen); genotipificación, incluidas las huellas dactilares y el análisis de paternidad; y análisis de rutina de muestras de referencia.

Después de la lisis de la muestra, el sencillo procedimiento QIAamp DNA Investigator, que es muy adecuado para el procesamiento simultáneo de varias muestras, produce ADN puro en menos de 30 minutos. El ADN se eluye en Buffer ATE o agua, y está inmediatamente listo para usar en reacciones de amplificación o para almacenamiento a  $-20^{\circ}\text{C}$ . El ADN purificado está libre de proteínas, nucleasas y otros inhibidores.

El kit QIAamp DNA Investigator combina las propiedades de unión selectiva de una membrana basada en sílice con volúmenes de elución flexibles de entre 20 y 100  $\mu\text{l}$ .

## FICHA TECNICA 95

" KIT DE EXTRACCIÓN AUTOMATIZADA DE ADN Investigator Kit para EZ1 Advanced XL o EZ2 Connect Fx"

CATÁLOGO: 952034

### IMAGENES DE REFERENCIA



### DESCRIPCIÓN:

El kit se puede usar con EZ2 Connect Fx (1 a 24 muestras), EZ1 Advanced XL (1 a 14 muestras por ejecución), EZ1 Advanced (1 a 6 muestras por ejecución) y BioRobot EZ1 (1 a 6 muestras por ejecución). ) instrumentos. La purificación es rápida y eficiente. El ADN purificado funciona bien en los análisis posteriores con una alta relación señal-ruido, como el análisis cuantitativo de PCR y STR. El EZ2 Connect Fx presenta protocolos sin tarjeta, aplicaciones ampliadas y opciones de conectividad remota. Haga clic aquí para obtener más información sobre EZ2 Connect Fx o comuníquese con su representante de ventas para descubrir cómo puede obtener un EZ2 Connect Fx para su laboratorio. El kit EZ1&2 DNA Investigator cumple con los requisitos de la norma ISO 18385.

- Rendimientos de ADN altamente eficientes a partir de muestras de casos de trazas
- Excelente eliminación de inhibidores.
- Elución de TE opcional y uso de ARN transportador
- Reproducibilidad muy alta con cartuchos precargados de grado forense (ISO 18385) listos para usar
- Compatibilidad con las series de instrumentos EZ2 Connect Fx y EZ1(caja con 48 cartuchos).

## FICHA TECNICA 96

### " KIT DE PURIFICACIÓN DE ADN MANUAL: PCR QIAQUICK"

CATÁLOGO: 28104

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

El kit de purificación de PCR QIAquick proporciona columnas giratorias, tampones y tubos de recolección para la purificación basada en membrana de sílice de productos de PCR >100 pb. El ADN de hasta 10 kb se purifica mediante un procedimiento simple y rápido de unión, lavado y elución y un volumen de elución de 30–50 µl. Un indicador de pH opcional permite determinar fácilmente el pH óptimo para la unión del ADN a la columna giratoria. El procedimiento se puede automatizar completamente en el **QIAcube Connect**.

Para la purificación de 50 reacciones de PCR: 50 columnas QIAquick Spin, tampones, tubos de recogida (2 ml).

- Hasta un 95 % de recuperación de ADN listo para usar
- Limpieza de ADN de hasta 10 kb en tres sencillos pasos
- El ADN se purifica mediante un procedimiento simple y rápido de unión, lavado y elución y un volumen de elución de 30–50 µl

Para la purificación de 50 reacciones de PCR: 50 columnas QIAquick Spin, buffers de lavado y elución, tubos de colecta (2 ml).

- Capacidad de unión: 10 µg
- Tecnología: Tecnología de sílice
- Fragmentos eliminados: < 40 mrs
- Volumen de elución: > 30 µl.

FICHA TECNICA 97

" Buffer MTL (54 ml)"

CATÁLOGO: 19112

IMAGENES DE REFERENCIA



DESCRIPCIÓN:

Buffer MTL (54 ml). Buffer MTL permite la lisis de una variedad de tipos de muestras y se usa junto con el EZ1&2 DNA Investigator Kit para la purificación automatizada de ADN de muestras forenses.

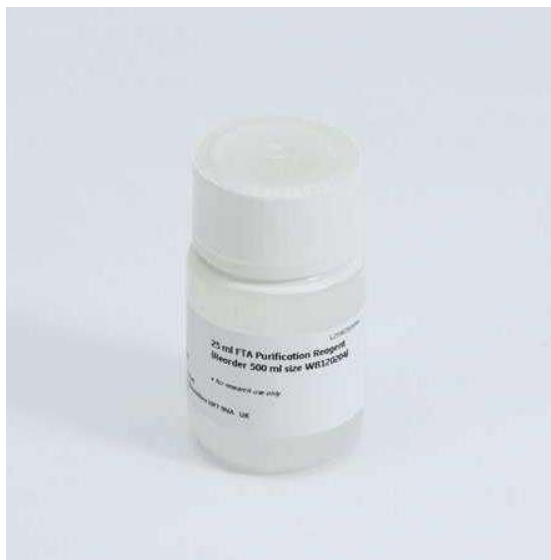


## FICHA TECNICA 98

### "BUFFER DE PB"

CATÁLOGO: WB19066

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Buffer PE (concentrate, 100ml). El tampón PB se utiliza en procedimientos de limpieza de ADN y permite la unión eficiente de productos de PCR de cadena simple o doble a la membrana de la columna de sílice, para uso en procedimientos de limpieza de ADN. Buffer PE es un tampón de lavado para uso en procedimientos de limpieza de ADN. Se suministra como concentrado 5x de 100 ml, proporcionando un volumen final de 500 ml de tampón

## FICHA TECNICA 99

### " MATRIZ ESTÁNDAR: MATRIX STANDARD BT6"

CATÁLOGO: 386224

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Matrix Standard BT6 para 6-FAM, BTG, BTY, BTR2, BTP y BTO, para analizadores genéticos Applied Biosystems 3500, 3500XL, Spectrum Compact by Promega

#### CARACTERÍSTICAS:

Matriz estándar que permite la calibración espectral de 6 colores: 6-FAM, BTG, BTY, BTR2, BTP y BTO, para su uso con los Sistemas de amplificación de STR's que lo requieran, como: Investigator 24plex QS, Investigator 24plex GO!, 26plex QS, Argus Y28.

#### APLICACIONES Y USOS:

Calibración espectral para los kits forenses de QIAGEN que requieran 6 colores. 50 reacciones.

## FICHA TECNICA 100

### " SISTEMA AUTOMATIZADO PARA EXTRACCIÓN Y PURIFICACIÓN DE ADN PARA 24 MUESTRAS EZ2 Connect Fx"

CATÁLOGO: 9003220

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

El Sistema EZ2 Connect Fx es un instrumento de sobremesa para el aislamiento automatizado de ácidos nucleicos de hasta 24 muestras en paralelo, utilizando cartuchos prellenados sellados; incluye 2 racks EZ2 Connect (Rack de puntas EZ2 Connect Fx y Rack de puntas EZ2 Conect Fx - Tubos con tapa abatible), Rack de cartuchos EZ2 Connect Fx y 1 año de garantía en piezas y mano de obra.

El EZ2 Connect Fx ayuda a los laboratorios que procesan muestras forenses a alcanzar un nuevo nivel de flexibilidad y conveniencia al automatizar completamente la extracción de ácidos nucleicos de una amplia variedad de tipos de muestras. Aumente la velocidad y la reproducibilidad de sus experimentos reduciendo drásticamente los pasos de pipeteo manual y reemplazándolos con el sistema de cartucho de reactivo prellenado de EZ2 Connect Fx. Aumente el rendimiento de su laboratorio procesando hasta 24 muestras al mismo tiempo. El EZ2 Connect Fx también es compatible con LIMS y QIASphere para que pueda monitorear sus ejecuciones y administrar su instrumento de forma remota. Simplemente instale la aplicación QIASphere en su tableta o teléfono inteligente preferido o acceda a la aplicación web QIASphere a través de su computadora portátil o navegador de escritorio. El EZ2 Connect Fx proporciona protocolos adaptados a la identificación humana examinados en el EZ1 Advanced XL, así como nuevos protocolos para volúmenes de elución reducidos y grandes volúmenes de trabajo. Los resultados de las pruebas de equivalencia muestran que el EZ2 Connect Fx proporciona excelentes rendimientos de ADN en una gama de diluciones de muestra de entrada, similar al EZ1 Advanced XL. Además, el EZ2 Connect Fx funciona de manera constante en una variedad de volúmenes de elución, incluso hasta 20 µl.

Los ácidos nucleicos purificados con EZ2 Connect Fx y los kits QIAGEN apropiados se pueden usar para la identificación humana y el análisis forense posterior, como PCR, qPCR, secuenciación de próxima generación (NGS) o PCR digital (dPCR).

## FICHA TECNICA 101

### " SISTEMA DE CUATIFICACIÓN DE ADN: DNA INVESTIGATOR QUANTIPLEX PRO KIT"

CATÁLOGO: 387216

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Kit de cuantificación de ADN "DNA INVESTIGATOR QUANTIPLEX PRO KIT", diseñado para la detección de ADN humano, ADN masculino y la evaluación paralela de la degradación (degradación de ADN humano) e inhibición del ADN mediante PCR cuantitativo en tiempo real, diseñado para su uso en ADN extraído de muestras relacionadas con la Identificación Humana y aplicaciones Forenses. Para su uso en instrumentos de PCR en Tiempo Real Applied Biosystems 7500 Real-Time System. Permite la evaluación de la calidad sobre el estado de degradación de la muestra, el IC (control interno) integrado evalúa la amplificación o la inhibición de la PCR y correlaciona con los perfiles de STR's.

CONTENIDO: Quantiplex Pro Reaction Mix, Quantiplex Pro Primer Mix, Quantiplex Pro Control DNA M1, QuantiTect Nucleic Acid Dilution Buffer (200 reacciones)

#### CARACTERÍSTICAS:

- Cuantificación simultánea de ADN total humano y masculino
- Resultados fiables con una sensibilidad de hasta  $<1$  pg/ $\mu$ l de ADN
- Alta sensibilidad para el ADN masculino en un fondo femenino

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

- Volumen por PCR: 20  $\mu$ l

## FICHA TECNICA 102

### " MATRIZ ESTÁNDAR: MATRIX STANDARD BT5"

CATÁLOGO: 386125

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

Matriz estándar BT5 para 6-FAM, BTG, BTY, BTR y BTO, para analizadores genéticos multicapilares Applied Biosystems 3500, 3500XL, Spectrum Compact by Promega.

CARACTERÍSTICAS: Matriz estándar que permite la calibración espectral de 5 colores: 6-FAM, BTG, BTY, BTR y BTO, para su uso con los Sistemas de amplificación de STR's que lo requieran, como: ArgusX-12. 50 reacciones.

## FICHA TECNICA 103

### " SISTEMA DE AMPLIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE STR'S PARA 26 MARCADORES:

#### INVESTIGATOR 26PLEX QS KIT"

CATÁLOGO: 382615

#### IMAGENES DE REFERENCIA



#### DESCRIPCIÓN:

INVESTIGATOR 26PLEX QS KIT, para la amplificación múltiplex de todos los loci de la base de datos nacional china, los marcadores requeridos por CODIS y la Amelogenina. Incluye marcadores Penta E y Penta D, y el innovador sensor de calidad que brinda información adicional sobre la calidad de la muestra (inhibición, degradación). Diseñado para su uso en muestras de identificación humana y casos de interés criminal.

CONTENIDO: Primer Mix, Fast Reaction Mix 3.0, Control DNA, Allelic Ladder 26plex, and Nuclease-Free Water (100 reacciones).

El kit Investigator 26plex QS es para la identificación humana, lo que permite la amplificación múltiplex de todos los loci de la base de datos nacional china, los marcadores requeridos por CODIS y la amelogenina. Debido a la elección de marcadores que también incluye Penta E y Penta D, el kit ofrece el mejor poder de discriminación de su clase. Además, el kit incluye el innovador sensor de calidad, lo que significa que el kit Investigator 26plex QS genera datos valiosos adicionales para su control de calidad y comprobaciones de rendimiento. El kit utiliza la última tecnología de ciclo rápido FRM 3.0 de QIAGEN, que no solo permite la PCR en solo 60 minutos, sino que también proporciona una mayor solidez frente a la sobrecarga y la estabilidad del ADN. El kit Investigator 26plex QS, altamente sensible y que brinda resultados rápidos y confiables a partir de trazas de ADN, es adecuado para pruebas forenses y de paternidad.

El kit Investigator 26plex QS utiliza nuestra última tecnología FRM 3.0 y brinda resultados confiables en aproximadamente 60 minutos, lo que es significativamente más rápido que los kits de otros proveedores. La nueva

## FICHA TÉCNICA 104

### DNA Size Standard 550 (BTO)

**Catálogo: 386015**

**Estándar de tamaño de ADN 24plex y 26plex (BTO)**

#### Características

- Estándares de tamaño de ADN optimizados y otros reactivos
- Tecnología de colorante avanzada para calibrar analizadores genéticos
- Freeware y archivos de plantilla para facilitar el análisis de los resultados.

#### Detalles de producto

Estos accesorios son los estándares de tamaño de ADN, la polimerasa optimizada, los estándares de matriz, el ADN de control y los archivos de plantilla diseñados para usar con los kits Investigator PCR para pruebas forenses y de identidad humana.





**FICHA TECNICA 105**
**Investigator Quantiplex Pro RGQ-Kit**
**CATALOGO:**

Marca: QIAGEN

Modelo: Investigator Quantiplex Pro RGQ-Kit

Numero de parte: 387316 (200 reacciones)


**Descripcion:**

Para uso en sistemas QIAGEN RotorGene Q en tiempo real: mezcla de reacción Quantiplex Pro RGQ, mezcla de cebador Quantiplex Pro RGQ, Male Control DNA M1, tampón de dilución de ácido nucleico QuantiTect.

KIT	OBJETIVO	LONGITUD DEL AMPLICIÓN	CANAL	PLOIDÍA	NÚMERO DE COPIA
Quantiplex Pro RGQ	Objetivo humano, autos pequeños.	91 pb	Amarillo	diploide	Copia múltiple
	Blanco humano, autos grandes.	353 pb	Rojo	diploide	Copia múltiple
	Varón humano, pequeño Y	81 pb	Verde	haploide	Copia múltiple
	Varón humano, Y grande	359 pb	Naranja	haploide	Copia múltiple
	Control PCR interno	434 pb	carmesí	N / A	Fragmento sintético

**Características**

- Cuantificación simultánea de ADN total humano o humano y masculino
- Resultados fiables con una sensibilidad de hasta < pg/μl de ADN
- Alta sensibilidad para el ADN masculino en un fondo femenino
- Kits Quantiplex Pro: evaluación de calidad sencilla para obtener información confiable sobre la degradación del ADN, que se correlaciona con sus perfiles STR
- Control interno integrado para probar la amplificación o inhibición de la PCR

Los kits Investigator Quantiplex son para cuantificar el ADN humano y masculino, y para determinar si hay inhibidores de PCR o degradación del ADN y si es necesaria una mayor purificación de la muestra. Son adecuados para:

- Muestras de casos y bases de datos forenses

## Ficha Tecnica 106 Investigator Lyse&Spin Basket Kit

### CATALOGO:

Modelo: Investigator Lyse&Spin Basket Kit (250)

Numero de parte: 19598



### DESCRIPCIÓN:

Kit de purificación de PCR QIAQUICK proporciona columnas giratorias, buffer's y tubos de recolección para la purificación basada en membrana de sílice de productos de PCR >100 pb. El ADN de hasta 10 kb se purifica mediante un procedimiento simple y rápido de unión, lavado y elución y un volumen de elución de 30–50 µl.

### PRINCIPIO:

El procedimiento QIAquick PCR Purification elimina cebadores, nucleótidos, enzimas, aceite mineral, inhibidores, sales y otras impurezas de las muestras de ADN, mediante un procedimiento simple y rápido de unión, lavado y elución y un volumen de elución de 30–50 µl.

### CARACTERÍSTICAS.

- Hasta un 95 % de recuperación de ADN listo para usar
- Limpieza de ADN de hasta 10 kb en tres sencillos pasos
- El ADN se purifica mediante un procedimiento simple y rápido de unión, lavado y elución y un volumen de elución de 30–50 µl

### CONTENIDO:

Para la purificación de 50 reacciones de PCR: 50 columnas QIAquick Spin, buffers de lavado y elución, tubos de colecta (2 ml).

### ESPECIFICACIONES:

- Capacidad de unión: 10 µg
- Tecnología: Tecnología de sílice
- Fragmentos eliminados: < 40 mrs
- Volumen de elución: > 30 µl
- Procesamiento: Manual
- Formato: Tubo

**Ficha Técnica 107**  
**Investigator STR Go! Lysis Buffer**

**CATALOGO:** 386516

**Marca:** QIAGEN

**Modelo:** Investigator Str Go! Lysis Buffer

**Numero de parte:** 386516



**DESCRIPCIÓN:**

Buffer de lisis INVESTIGATOR STR GO! LYSIS BUFFER, para muestras soportadas en hisopo (200 reacciones).

**CARACTERISTICAS:**

- Lisis no enzimática por solo 5 min a temperatura ambiente
- No se requiere inactivación por calor antes de la PCR
- Para hisopos de algodón, nailon y flocados
- Lisados aptos para uso directo o almacenamiento a -20°C

Validado bajo las recomendaciones La Red Europea de Instituto de Ciencias Forenses (ENFSI) y las directrices de validación revisadas del Grupo de Trabajo Científico sobre Métodos de Análisis de ADN (SWGDM)

## Ficha Técnica 108 Investigator STR GO! Punch Buffer

### CATALOGO:

Numero de parte: 386526

### DESCRIPCIÓN:

Tampón de lisis para 200 muestras de células epiteliales o sanguíneas en papel



### CARACTERISTICAS:

- Lisis no enzimática por solo 5 min a temperatura ambiente
- No se requiere inactivación por calor antes de la PCR
- Para muestras sanguíneas y células epiteliales en papel filtro
- Lisados aptos para uso directo o almacenamiento a -20°C

Validado bajo las recomendaciones La Red Europea de Instituto de Ciencias Forenses (ENFSI) y las directrices de validación revisadas del Grupo de Trabajo Científico sobre Métodos de Análisis de ADN (SWGDAM)

## Ficha Técnica 109 MiSeq FGx

### CATALOGO:

Modelo: MiSeq FGx

Numero de parte: 15048975

### DESCRIPCION:

- Secuenciador de siguiente generación.

Compatible con una instalación eléctrica a 100-240 v, Accesible a partir de pantalla táctil, módulo automatizado dentro del secuenciador que integre los pasos de la preparación y amplificación del templado mediante PCR en puente y el cargado de las celdas de detección por síntesis continua.

Compatible con instalación eléctrica a 100-240 V.



### SISTEMA DE ANALISIS DE DATOS:

- Sistema Universal Analysis Software (UAS), una plataforma de análisis totalmente optimizada que ofrece un potente conjunto de capacidades forenses, incluida la detección automática de muestras mixtas, la generación de estadísticas de población, informes compatibles con bases de datos y más. UAS deberá estar preinstalado en un servidor dedicado que es independiente del instrumento y deberá incluir el derecho de uso de la licencia a perpetuidad, así como, sus actualizaciones a través de descargas de software, parches y fixes.

- El Servidor que cuenta con características de Hardware similares o superiores: Chipset Intel® procesador H110 Intel® 6th/7th Generation Core™ i3/i5/i7, Pentium™ and Celeron™ “Skylake”/“Kaby Lake” processors (FCLGA1151 Socket) 4x – Dual-channel DDR4 2133MHz non-ECC (32GB max.) graficos Intel® Integrated HD Graphics (on supported processors)

Y deberá incluir los módulos de análisis ForenSeq MainstAY, ForenSeq Kintelligence, ForenSeq DNA Signature Prep, ForenSeq mtDNA Whole Genome and Control Region kits

### CARACTERISTICAS:

- Obtener resultados de muestras complejas que presentan alto grado de degradación, perfiles de short tandem repeats (STR's) incompletos o cuando los perfiles obtenidos de las muestras no se encuentran en bases de datos, permitiendo complementar los resultados obtenidos por análisis de

fragmentos (str's) en los secuenciadores convencionales, además análisis de STR autosómicos y sexuales a un menor costo y lecturas completas de regiones homopoliméricas ricas en GC.

- Analizar ADN mitocondrial.
- Secuenciar genes, SNP's, STR's autosómicos, genomas mitocondriales, exomas y transcriptomas humanos en su versión RUO, módulo que se incluye dentro del equipo permitiendo trabajar además de muestras forenses casos de investigación.
- Usar celdas de flujo compatibles con síntesis continua que tengan diferente rendimiento de secuenciación sin sacrificar longitud de secuencia y que permitan detectar adiciones individuales mediante fluoróforos específicos en cada adición de nucleótidos en la síntesis de una cadena nueva de ADN.
- Trabajar con pequeñas concentraciones de ADN humano (20 pg a 100 pg de ADN) para obtener resultados de alta calidad para uso forense.
- Dar trazabilidad de muestras y reactivos utilizados durante un protocolo.
- Visualizar mensajes de alerta para resolución de problemas.
- La discriminación de individuos de forma similar a como se realiza con lo STR's utilizados habitualmente (autosómicos y sexuales, además de ADN mitocondrial), análisis de mezclas y posibles contaminaciones mostrando un porcentaje de aportación de cada individuo. (paneles mtDNA y str MainstAY)
- Ampliar la información de una muestra ofreciendo datos como ancestría y ascendencia biogeográfica al generar un cálculo preciso de la población de origen de la muestra, así como perfiles fenotípicos para rasgos físicos como color de ojos y cabello, (panel de ancestría signature prep). Además de todos los STR X y Y.,
- Ayudar en la resolución de la mezcla para muestras de casos complejos y mezclas, ya que, además de proveer el número de alelo, informa la secuencia precisa de cada uno de los alelos, sin importar de que tengan el mismo tamaño pues manifiestan diferencias en la secuencia del ADN. Lo que permite diferenciar el perfil de cada uno de los aportadores de la mezcla sin presentar errores por el llamado de bases gracias a su sistema de detección óptico que permite diferenciar nucleótidos individuales evitando errores en la secuencia y longitud por señales grupales mal interpretadas (panel MainstAY).
- La identificación de personas desaparecidas, enfocado en la región de control de 1.2 kb del genoma mitocondrial humano que abarca HV-I, HV-II Y HV-III (panel de and mitocondrial de la región control).
- Generar lecturas de hasta 600 nucleótidos y analizar diferente número de muestras dependiendo de las necesidades específicas de bajo y alto volumen de muestras en las celdas de flujo utilizadas.
- Analizar e interpretar de forma sencilla los resultados, mediante herramienta integrada en el sistema de secuenciación de siguiente generación y basado en interfaz gráfica, que proporcione un análisis simplificado y la posibilidad de analizar y reportar los marcadores informativos para identificación humana. La integración automatizada de datos y realizar la genotipificación & comprobación de la calidad de str's, snps y micro haplotipos que se puedan obtener de las probabilidades de coincidencia aleatoria para snps de identidad, genotipos str compatibles, estimación del número de contribuyentes, indicadores de calidad para proporcionar confianza en los resultados, concordancia con muestras control y determinación de la presencia masculina en una muestra.

#### PERMITE:

- Definir parámetros de análisis propios, definiciones de kit y umbrales de calidad. Revisión y edición de los resultados para almacenamiento y exportación para un procesamiento posterior.
- Importar perfiles STR de software compatibles para análisis de fragmentos por Electroforesis capilar y compararlos con los datos obtenidos por secuenciación de nueva generación (NGS) para ayudar con la evaluación de NGS y estudios de validación, datos de secuenciación NGS completamente compatibles con los ya secuenciados por CE sin necesidad de modificar las bases de datos, todo en una sola plataforma.

- Planificar las corridas, monitorear las corridas en tiempo real y de manera remota, realizar el análisis primario de los datos, controles de calidad de los datos generados con un valor de índice fred superior a Q30, recorte de índices y adaptadores para solo dar las secuencias de interes, exportar datos y controlar los instrumentos, cuenta con acceso remoto mediante el servidor externo también integrado, revisión y análisis de datos por interfaz gráfica.

Para efectos de la operación y puesta en marcha, el sistema deberá incluir para su debida funcionalidad, el siguiente equipamiento:

## ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO:

Características	Detalles
Rendimiento	de 1 a 384 muestras por ejecución, según el ensayo
Longitud máxima de lectura	2 x 300 pb, según el ensayo
Salida (corrida de 2 x 150 pb)	≥ 5 Gb
Pasos de filtros de lectura	25 millones
Puntuación Q30 (con una longitud de lectura de 2 x 150 pb)	≥ 80 %
Precisión general total	≥ 99,66 %
Reproducibilidad global total	≥ 99,7 %
Biomoléculas que se pueden secuenciar	gDNA, RNA, mtDNA
Modos	forense (FGx) y uso para investigación (RUO)
Requisitos de alimentación	100–240 V CA a 50/60 Hz, 10 A, 400 W

Radiofrecuencia (RFID)	13,56 MHz
Potencia (RFID)	100 mW
Dimensiones	68.6 cm × 56.5 cm × 52.3 cm (27 pulgadas × 22.2 pulgadas × 20.6 pulgadas)
Peso	54.5 kg (120 libras)



## Ficha Técnica 110 MiSeq FGx Reagent Micro Kit

### CATÁLOGO:

Marca: QIAGEN

Modelo: MiSeq FGx Reagent Micro Kit

Numero de parte: 20021681



### Características

- Longitud de lectura ajustable para flexibilidad en una amplia gama de aplicaciones
- Tamaños de kit flexibles para una secuenciación profunda o una respuesta más rápida
- Cartuchos precargados con flujo de trabajo de usuario intuitivo
- La química optimizada ofrece una calidad de datos excepcional
- Calidad controlada para cumplir con los estándares forenses
- La vida útil prolongada respalda los proyectos forenses a largo plazo

### Detalles de producto

Genere datos de secuenciación de alta calidad con los reactivos de secuenciación MiSeq FGx. Estos cartuchos precargados y listos para usar aprovechan la química de secuenciación por síntesis (SBS) estándar de oro para respaldar una variedad de requisitos de rendimiento de laboratorio. Los reactivos de secuenciación MiSeq FGx son compatibles con los modos de genómica forense y solo para uso en investigación en el sistema de secuenciación MiSeq FGx para simplificar el inventario y los pedidos para todas las aplicaciones.

**Actuación**

El kit de reactivos MiSeq FGx se ha optimizado para la secuenciación de muestras forenses y ofrece un rendimiento de alta calidad para una variedad de aplicaciones forenses. Las longitudes de lectura extendidas permiten una secuenciación profunda de STR, mtDNA y SNP. El microkit de reactivos MiSeq FGx está diseñado específicamente para un menor rendimiento y un tiempo de secuenciación más rápido, al tiempo que ofrece una calidad equivalente. Ambos tamaños de kit tienen control de calidad para cumplir con los altos estándares que se esperan de los laboratorios forenses. Los reactivos de secuenciación MiSeq FGx son parte integral del sistema de secuenciación MiSeq FGx y admiten el análisis de bibliotecas en toda la gama de kits Verogen NGS.

**Principio**

El sistema MiSeq FGx logra una calidad de datos excepcional mediante el empleo de un método patentado basado en terminadores reversibles que detecta bases individuales a medida que se incorporan en cadenas de ADN masivamente paralelas. Se obtienen imágenes de colorantes de terminación fluorescente a medida que se agrega cada desoxinucleótido trifosfato (dNTP) y luego se escinde para permitir la incorporación de la siguiente base. Con los cuatro dNTP unidos a terminadores reversibles presentes en cada ciclo de secuenciación, la competencia natural entre las bases minimiza el sesgo de incorporación.

El microkit de reactivos MiSeq FGx y el kit de reactivos MiSeq FGx son idénticos en su fabricación. Con ambos kits, la mejor tecnología de secuenciación por síntesis (SBS) de su clase permanece inalterada. La única diferencia es el área de superficie de la celda de flujo disponible para la imagen. El sistema MiSeq FGx genera imágenes de la microcelda de flujo en aproximadamente el 35 % del área de la celda de flujo estándar para una salida total de 5 millones de lecturas.

**Procedimiento**

El primer paso de secuenciación del sistema de secuenciación MiSeq FGx utiliza un kit de preparación de bibliotecas para agregar cebadores a ADN genómico (ADNg), ADNmt o ARNm extraído de muestras forenses para la captura y amplificación simultáneas de cientos de regiones objetivo, generando bibliotecas de doble índice listas para la secuenciación. Después de la preparación de la biblioteca, los reactivos de secuenciación MiSeq FGx de carga y uso agilizan la configuración del experimento. Simplemente descongele el cartucho de reactivo precargado, agregue bibliotecas al cartucho e inserte el cartucho en el instrumento. El software del sistema acepta los parámetros de ejecución y comienza la secuenciación con solo presionar un botón.

**Aplicaciones**

El sistema MiSeq FGx y los kits de reactivos MiSeq FGx permiten capacidades en todas las moléculas biológicas y un número creciente de aplicaciones forenses, incluido el análisis

de parentesco de corto y largo alcance. Las longitudes de lectura ajustables, las opciones de celdas de flujo y la elección de modos de ejecución permiten una flexibilidad sin precedentes para hacer coincidir la salida de datos con una gama cada vez mayor de necesidades de identificación humana. Esta química de secuenciación de referencia, junto con el flujo de trabajo ForenSeq de confianza y el software de análisis universal, puede permitir que los laboratorios de todos los tamaños y rendimientos adopten y pongan en funcionamiento los flujos de trabajo forenses de NGS.

### **Software**

El sistema MiSeq FGx cuenta con una interfaz de pantalla táctil intuitiva que proporciona una guía paso a paso a través de cada etapa de un experimento de secuenciación. Como complemento del software integrado, el sistema se integra con Universal Analysis Software (UAS), una plataforma de análisis totalmente optimizada que ofrece un potente conjunto de capacidades forenses, incluida la detección automática de muestras mixtas, la generación de estadísticas de población, informes compatibles con bases de datos y más.

### **Servicios**

Ofrecemos soporte superior en todo el flujo de trabajo, desde la preparación de la biblioteca hasta la secuenciación y el análisis. Nuestro experimentado equipo brinda una cobertura de servicio integral para su equipo y software, planes de validación y orientación de implementación para que pueda poner en funcionamiento sus flujos de trabajo con rapidez y facilidad.

## Ficha Técnica 111

### ForenSeq MainstAY Kit

#### CATALOGO:

Marca: QIAGEN

Modelo: ForenSeq MainstAY Kit

Numero de parte: V16000142



- **Análisis enfocado y eficiente para casos de volumen**

Interrogue simultáneamente la colección más grande de loci bien caracterizados para hasta 96 muestras. Interrogue 27 STR autosómicos centrales y 25 marcadores Y-STR, con opciones flexibles para evaluar SE33. Genere perfiles equilibrados compatibles con todas las bases de datos STR existentes con tan solo 100 pg. Analice datos de manera eficiente con un módulo de análisis de interacción mínima y elija entre una gama de opciones de exportación listas para cargar compatibles con los requisitos de la base de datos regional.

- **Mejores datos, costo similar**

Obtenga datos altamente discriminatorios para CODIS central, loci STR del conjunto estándar alemán y europeo (ESS) en una sola serie de amplificación y secuenciación a un costo comparable al análisis CE tradicional. Libere el poder de la secuenciación de próxima generación con la opción de contenido de marcadores y tamaños de kits de secuenciación para satisfacer sus requisitos de rendimiento. Libere el poder de la secuenciación de última generación, independientemente de sus requisitos de rendimiento, con una selección de dos tamaños de kits de secuenciación.

- **Totalmente integrado y compatible**

El flujo de trabajo integral se basa en el proceso ForenSeq establecido, lo que permite una amplia gama de análisis de ADN en una plataforma única y comprobada. El kit ForenSeq MainstAY y el kit ForenSeq MainstAY SE se vinculan perfectamente con UAS para una evaluación rápida de datos y generación de informes con un solo clic.

## Ficha Técnica 112 ForenSeq mtDNA Control Región Kit

### CATÁLOGO:

Marca: QIAGEN

Modelo: ForenSeq mtDNA Control Region Kit

Numero de parte: V16000085



El kit de región de control de mtDNA de ForenSeq ofrece una preparación de biblioteca conveniente y eficiente para interrogar la región de control del genoma mitocondrial (mtGenome) con una entrada mínima de ADN y una sensibilidad óptima. Aprovechando la química comprobada de ForenSeq, el kit produce un conjunto de datos concisos de toda la región de control para cargarlos directamente en CODIS. La capacidad de multiplexación aumenta la eficiencia operativa sin aumentar los costos ni el tiempo.

El kit de región de control de mtDNA de ForenSeq forma parte de un flujo de trabajo integrado que secuencia bibliotecas en el sistema de secuenciación MiSeq FGx y analiza datos en Universal Analysis Software (UAS). Diseñado, desarrollado y fabricado como una solución de extremo a extremo para un alto rendimiento con muestras forenses, un amplio soporte técnico respalda toda la cartera. La fabricación con control de calidad garantiza la reproducibilidad con la comodidad de los kits de preparación de bibliotecas todo en uno.

- **Resultados confiables** El ensayo basado en PCR implementa pequeños amplicones provenientes de las bases de datos mitocondriales (ADNmt) más recientes para mejorar la detección de variantes. Un enfoque en mosaico superpone los amplicones para evitar las brechas de secuencia que pueden conducir a la pérdida de datos, particularmente en muestras degradadas. Como complemento de este diseño de imprimación en mosaico, un sistema tampón mejorado ofrece una resistencia excepcional al calcio, el ácido húmico y otros inhibidores de PCR relevantes.

- **Opciones de flujo de trabajo flexibles** El protocolo incluye dos métodos de normalización para adaptar la preparación de la biblioteca para una amplia gama de material de entrada, desde ADN genómico de alta calidad (gDNA) hasta muestras complejas y de bajo nivel, mientras que un requisito de entrada bajo amplía las posibilidades para las muestras más difíciles. Para un uso eficiente del kit de reactivos y una asignación de lectura precisa, los adaptadores de índice proporcionados en el kit de preparación de bibliotecas permiten agrupar y secuenciar hasta 48 muestras en una sola ejecución.
- **Bioinformática Simplificada** El kit de región de control de mtDNA de ForenSeq se combina a la perfección con el módulo de análisis de mtDNA de ForenSeq en UAS para facilitar el uso y la revisión rápida de los datos de mtDNA. El software analiza el resultado de la secuenciación para la región de control y proporciona resultados menos de una hora después de la finalización de la ejecución. Los laboratorios pueden revisar resultados resumidos o detallados y comparar hasta nueve muestras en una interfaz de usuario clara e interactiva. Los informes son compatibles con múltiples bases de datos de ADN.

<b>Tamaño objetivo</b>	<b>Región de control de ADNmt de 1200 pb</b>
<b>Tipo de ejemplo</b>	<b>ADNg extraído de una variedad de tipos de muestras forenses comunes</b>
<b>recomendación de entrada de ADN</b>	<b>100 pg gDNA por muestra</b>
<b>Capacidad de multiplexación recomendada</b>	<b>3–48 bibliotecas por ejecución</b>
<b>Número de cebadores</b>	<b>&gt; 120</b>
<b>Número de amplicones</b>	<b>18</b>
<b>Tamaño promedio de amplicón</b>	<b>118 pb</b>
<b>superposición de amplicón</b>	<b>≥ 3 pb</b>
<b>Tiempo total de preparación de la biblioteca</b>	<b>7 horas y 45 minutos</b>
<b>tiempo de manos a la obra</b>	<b>90 minutos</b>

## Ficha Técnica 113

### ForenSeq mtDNA Whole Genome Kit

#### CATÁLOGO:

Marca: QIAGEN

Modelo: ForenSeq mtDNA Whole Genome Kit

Numero de parte: V16000086



El ForenSeq mtDNA Whole Genome Kit ofrece una preparación de biblioteca conveniente y rentable para secuenciar el genoma mitocondrial completo (mtGenome) con una entrada de ADN mínima y una recuperación de datos excepcional. Aprovechando la química comprobada de ForenSeq, el kit produce conjuntos de datos ampliados que promueven estudios de población o brindan una resolución adicional para muestras severamente degradadas. Además, esta solución tiene el precio de lista más bajo de cualquier ensayo de genoma completo comercial. La capacidad de multiplexación aumenta aún más la eficiencia operativa sin aumentar los costos ni el tiempo.

El ForenSeq mtDNA Whole Genome Kit es parte de un flujo de trabajo integrado que secuencia bibliotecas en el sistema de secuenciación MiSeq FGx y analiza datos en Universal Analysis Software (UAS). Diseñado, desarrollado y fabricado como una solución de extremo a extremo para un alto rendimiento con muestras forenses, un amplio soporte técnico respalda toda la cartera. La fabricación de reactivos con control de calidad garantiza la reproducibilidad con la comodidad de los kits todo en uno.

- **Resultados confiables** El ensayo basado en PCR dirigido despliega pequeños amplicones provenientes de las bases de datos mitocondriales (ADNmt) más recientes para mejorar la detección de variantes. Un enfoque de cebador en mosaico superpone los amplicones para evitar las brechas de secuencia que pueden conducir a la pérdida de datos, particularmente en muestras degradadas. Como complemento de este diseño de imprimación en mosaico, un sistema tampón mejorado ofrece una resistencia excepcional al calcio, el ácido húmico y otros inhibidores de PCR relevantes.



- **Opciones de flujo de trabajo flexibles**El protocolo incluye dos métodos de normalización para adaptar la preparación de la biblioteca para una amplia gama de material de entrada, desde ADN genómico de alta calidad (ADNg) hasta muestras complejas y de bajo nivel. Un requisito de entrada bajo amplía las posibilidades para las muestras más desafiantes. Para un uso eficiente del kit de reactivos y una asignación de lectura precisa, los adaptadores de índice proporcionados en el kit de preparación de bibliotecas permiten agrupar y secuenciar hasta 16 muestras en una sola ejecución.
- **Bioinformática compleja, simplificada**El ForenSeq mtDNA Whole Genome Kit se combina a la perfección con el módulo de análisis de mtDNA de ForenSeq en UAS para facilitar el uso y la revisión rápida de los datos de mtDNA. El software analiza el resultado de la secuenciación de todo el genoma mitocondrial y proporciona resultados menos de una hora después de la finalización de la ejecución. Los laboratorios pueden revisar resultados resumidos o detallados y comparar hasta nueve muestras en una interfaz de usuario clara e interactiva. Los informes son compatibles con múltiples bases de datos de ADN.

## Especificaciones

Tamaño objetivo	16.569 pb mtGenoma
Tipo de ejemplo	ADNg extraído de una variedad de tipos de muestras forenses comunes
recomendación de entrada de ADN	100 pg gDNA por muestra
Configuración de equipos	48 reacciones
Capacidad de multiplexación	16 bibliotecas por ejecución
Número de cebadores	> 500
Número de amplicones	245
Tamaño promedio de amplicón	131 pb
superposición de amplicón	$\geq 3$ pb
Tiempo total de preparación de la biblioteca	7 horas y 45 minutos
tiempo de manos a la obra	1 hora y 45 minutos

# GRAFOSCOPIA

## FICHA TECNICA 145.

" CABINA DE VIDEO-COMPARADOR ESPECTRAL Spectra Pro."

CATÁLOGO: SPECTRAPRO

### IMAGENES DE REFERENCIA



### DESCRIPCIÓN:

Spectra Pro combina tecnología óptica líder en su categoría para brindar una calidad de imagen sin precedentes y mejores opciones de visualización. Útil para que el investigador pueda ver imágenes nítidas de alta resolución gracias a que podrá contar todas las longitudes de onda. Cuenta con el aumento óptico de hasta 335x con el que podrá el investigador ver microtextos, fibras y otros dispositivos microscópicos de seguridad. En cuanto a fuentes de luz, Spectra Pro proporciona gran variedad de opciones, inclusive las LED de funcionamiento frío y la extensa cantidad de filtros de emisión, otorgan a los examinadores la capacidad de crear las condiciones precisas de iluminación, necesarias para analizar cualquier característica de seguridad, independientemente de cuán avanzada ésta sea.

Spectra PRO combina opciones de configuración modular flexibles, para que analistas de distintos campos puedan realizar análisis exhaustivos en documentos, actas, pasaportes cuestionados y otros documentos de viaje, documentos de identificación, documentos de seguridad y legales y papel moneda.

Examen de los elementos de seguridad como:

- Funciones de seguridad activadas para trabajo con UV
- Dispositivos ópticos variables (OVD), hologramas y kinegramas™
- Tintas "anti-Stokes"
- Elementos de seguridad retro-reflectivos
- Tintas ópticas variables OVI

NW1

M

- Tintas fosforescentes
- Marcas de agua
- Imágenes y grabados láser
- Imágenes latentes
- Características birrefringentes como, por ejemplo, SICPA OASIS®.
- Sellos y estampados
- Fibras y otras características de seguridad del papel y mucho más

## Especificaciones técnicas:

- Peso: aprox. 87 kg
- Dimensiones: aprox. 959 mm de ancho x 607 mm de profundidad x 588 mm de altura
- Ampliación: hasta 224x en un monitor 4K de 32".
- Campo de visión máximo: 214 mm x 179 mm
- Fuente de alimentación conmutable: 115 V 60 Hz +/- 10% o 230 V 50 Hz +/-10% (consumo máximo: 400 W)
- Cámara: 10 MP, conexión USB 3.1, CMOS sensible a los infrarrojos
- Iluminación visible / IR: Incidente / Inundación, Lateral superior, Lateral izquierda / derecha, matriz de luz anular LED, Iluminación retro/coaxial, anti-Stokes 740-1000 nm
- Iluminación UV: UV-A 365 nm, UV-B 313 nm, UV-C 254 nm
- Luz transmitida: visible / IR, Spot, UV-A 365 nm

**FICHA TECNICA 146.**

**"VIDEO-COMPARADOR ESPECTRAL ESPECTRA FLEX"**

**CATÁLOGO: SPECTRAFLEX**

**IMAGENES DE REFERENCIA**



M

**DESCRIPCIÓN:**

Spectra Flex combina opciones de configuración modular flexibles, para que analistas de distintos campos puedan realizar análisis exhaustivos en documentos, actas, pasaportes cuestionados y otros documentos de viaje, documentos de identificación, documentos de seguridad y legales y papel moneda.

Un sistema con un diseño completamente nuevo, con sistema de iluminación integrado y nuevo diseño de ópticas, funciona por medio del software Spectra, puede almacenar hasta 200 configuraciones de comandos en la memoria interna o en un dispositivo de memoria USB, se pueden seleccionar diferentes lenguajes, es fácil de usar lo que evita fallas debido a errores del operador.

**Aplicaciones:**

Autoridades de inmigración y fronteras: análisis en profundidad de los documentos cuestionados

Seguros y banca: verificación de los elementos de seguridad de los billetes y documentos dudosos.

Laboratorios forenses: detección de los más mínimos cambios en documentos como partidas de nacimiento, pasaportes, documentos de identidad, permisos de conducir, documentos de matriculación de vehículos, cartas de porte, etc.

M1

M

Especificaciones técnicas:

Peso: 35 kg (aprox.)

Dimensiones: 496mm de ancho x 600mm de fondo x 496mm de alto

Aumento óptico: hasta 108X en un monitor de 27".

Entrada de energía: 100-240 voltios, 50/60 Hz

Características del software (incorporado de serie):

Control remoto completo

Anotaciones y mediciones

Información automatizada sobre la imagen

Herramientas de comparación

El lector de documentos externo y los módulos de software adicionales, como la captura de imágenes HDR (High Dynamic Range), están disponibles opcionalmente



# HECHOS DE TRÁNSITO



FICHA TECNICA 148.

"Kit móvil para examen de VIN en campo"

CATÁLOGO: R 7505M-7515M

IMAGENES DE REFERENCIA

M



DESCRIPCIÓN:

Este dispositivo es un conjunto de productos de hardware y software que permiten la visualización del relieve y la falta de homogeneidad estructural de las superficies metálicas ferromagnéticas y no ferromagnéticas sin eliminar la capa de laca y pintura. El conjunto de entrega incluye un kit de herramientas de copiado magnético (el escáner-desmagnetizador magnético con un conjunto de concentradores reemplazables, abrazaderas de cinta magnética y cartuchos de cinta magnética), un dispositivo USB para imágenes magneto-ópticas (el módulo está integrado en la carcasa del dispositivo), y la lupa luminiscente espectral Regula 4177. Regula 7505M se controla a través del software NUCA, que procesa las imágenes obtenidas: compara fragmentos de imágenes y mide dimensiones lineales y angulares. La lupa luminiscente espectral Regula 4177 se controla a través del software Regula Forensics Studio.

Material del objeto examinado ferromagnético Ancho de la cinta magnética: 24,4 mm

Dimensiones: 460x370x180 mm (caja cerrada)

peso sin PC: 10kg

Tensión de alimentación desde el puerto USB: 5 voltios

CONJUNTO DE ENTREGA:

Software: NUCA.

Software: Regula Forensic Studio.

M1

M

Sistema de referencia de información Autodocs con 1 año de actualización gratuita.

Lupa luminiscente espectral Regula 4177.

Cinta magnética: 10m de cinta metálica.

Escáneres de corriente de Foucault para operar con superficie de Fe pulida y aleación de Al.

Bloque de control para controlar la profundidad de escaneo (3 niveles)- Escáner de corriente de Foucault para metales ferromagnéticos

Escáner de corriente de Foucault para aluminio

Ordenador portátil\*

Regula 7515M está diseñado para el examen no destructivo de marcas en soportes de datos hechos de aleaciones de aluminio.

El dispositivo también se utiliza para restaurar VIN originales completamente destruidos en materiales ferromagnéticos, para examinar la superficie de materiales no ferromagnéticos para obtener información y/o para probar el hecho de la falsificación de VIN, así como para detectar señales débiles en capas superficiales de objetos ferromagnéticos, por ejemplo, tensión residual (interna).

# QUÍMICA

**FICHA TECNICA 158.**  
**MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO**

**CATÁLOGO:**

Marca: ThermoFisher

Modelo: Phenom Perception GSR Desktop SEM

Numero de parte: Phenom



El Phenom Perception GSR Desktop SEM es el único SEM dedicado específicamente diseñado para el análisis de residuos de disparos. Debido a que el sistema está automatizado, le permite acelerar el proceso de análisis. Sin necesidad de cambiar su configuración cada vez, puede concentrarse inmediatamente en la tarea en cuestión.

Una fuente  $\text{CeB}_6$  de alto brillo se encuentra en el corazón del sistema Phenom de escritorio. Esto significa que puede estar seguro de que proporcionará un uso diario confiable y duradero y que no necesitará ser reemplazado inesperadamente. Phenom Perception GSR Desktop SEM hace que el análisis de residuos de disparos sea bajo demanda, más rápido, más fácil y más confiable que nunca. Perfecto para todos los laboratorios ocupados que desean ahorrar tiempo y espacio en el piso.

- Solución específica para residuos de disparos
- Solo necesita un pequeño espacio de laboratorio
- Operación estable, disponible 24/7
- Fuente  $\text{CeB}_6$  de larga duración

## Alto rendimiento, resultados fiables

Gracias a la platina completamente motorizada, Phenom Perception GSR Desktop SEM puede manejar un área de escaneo de 100 mm x 100 mm. El software utiliza el control de escaneo interno del SEM. Esto permite un posicionamiento del haz más preciso, lo que ayuda especialmente cuando se vuelve a visitar la partícula en la fase de verificación de GSR. Un portamuestras GSR estándar puede contener 30 pines GSR de 12 mm más las muestras de calibración necesarias.

## EDS totalmente integrado

El paquete de software dedicado Identificación de elementos (EID) se utiliza para controlar el detector EDS totalmente integrado. Este software EID se entrega estándar como parte del producto Phenom Perception GSR.

<b>Tamaño de la muestra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• máx. 100 mm x 100 mm (hasta 30 pines de 12 mm)</li> <li>• máx. 40 mm (altura)</li> </ul>
<b>Especificaciones del software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple con la norma ASTM E1588-17</li> <li>• Por lo general, <math>\geq 98</math> % de tasa de aciertos en una muestra GSR artificial plana</li> <li>• Admite la clasificación de tipos de munición sin Pb</li> <li>• Calibraciones automáticas para resultados reproducibles</li> </ul>
<b>Tipos de detectores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detector de deriva de silicio (SDD)</li> <li>• Refrigeración termoeléctrica (sin LN2)</li> </ul>
<b>Flujo de trabajo de informes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reubicación de partículas, verificación y generación de informes personalizados</li> </ul>
<b>Módulo de imágenes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 316 (ancho) x 587 (fondo) x 625 (alto) mm, 75 kg</li> </ul>
<b>Computadora de análisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estación de trabajo estándar que incluye: monitor panorámico de 24"</li> <li>• 169 (ancho) x 445 (fondo) x 432 (alto) mm, 11 kg</li> </ul>
<b>Poder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monofásico CA 110 - 240 V, 50/60 Hz, 300 W (máx.)</li> </ul>

## FICHA TECNICA 159. FT-IR ALFA II

### CATÁLOGO:

Marca: Bruker

Modelo: **FT-IR ALFA II**

Numero de parte: FTIR-ALPHA II



ALFA II espectrómetro FT-IR compacto que ocupa el tamaño de una computadora portátil. Se utiliza para análisis químicos y le permite realizar controles de calidad, cuantificaciones y verificación de materias primas.

### Características de ALFA II:

- Diseño compacto y resistente
- Fácil adaptación a todo tipo de muestras
- Interferómetro RockSolid™ (vida útil >10 años)
- Fuente CenterGlow™ (vida útil >5 años)
- Láser de diodo (vida útil >10 años)
- Operación intuitiva y software
- Opcional: PC táctil integrado
- Opcional: inerte a alta humedad

### Beneficios ALFA II:

- Analice cualquier tipo de muestra
- Ahorre espacio en su laboratorio
- Disfrute de un funcionamiento sin mantenimiento
- Aplicarlo en cualquier ambiente de trabajo
- Capacite a nuevos usuarios en unos minutos
- Estar bien preparado para nuevas tareas
- Bajo consumo de energía

### Facilidad de uso y eficiencia

El funcionamiento del ALPHA II está destinado a ser fácil y sencillo, independientemente de si utiliza la PC táctil integrada o una computadora externa.

Por un lado, OPUS TOUCH le ofrece un tiempo mínimo de capacitación para nuevos usuarios y una experiencia de análisis acelerada. Además, la PC táctil opcional reduce aún más el espacio total del sistema, lo que facilita el transporte del instrumento.

Por otro lado, el uso de una PC externa le ofrece un conjunto de funciones aún más rico que no deja nada que desear para los usuarios más avanzados. La versión de escritorio también cuenta con flujos de trabajo guiados para tareas estándar, que son compatibles con los principiantes de FT-IR.

#### **El diseño sigue a la aplicación**

El ALPHA II le permite analizar químicamente cualquier tipo de muestra, ya sea sólida, líquida o gaseosa. Pinturas valiosas, diamantes brillantes y vinos excelentes también pueden ser analizados por el ALPHA II fácil y eficientemente.

En el centro de este enfoque se encuentran los módulos de muestreo QuickSnap™, que permiten que el instrumento se adapte a la tarea analítica específica. Estos módulos están bloqueados de forma segura en su lugar, lo que convierte al ALPHA II en un analizador dedicado.

¿Y si cambian los requisitos? Entonces el espectrómetro se puede adaptar con la misma rapidez a nuevas tareas. Es por eso que el diseño del ALPHA II siempre seguirá su aplicación.

#### **Una base RockSolid™**

Estamos orgullosos de decir que el ALPHA II es el espectrómetro IR compacto más robusto y confiable disponible. Su interferómetro RockSolid™ no se desgasta y es resistente a golpes y vibraciones.

Aparte de eso, ofrece una estabilización avanzada de la fuente IR y cuenta con un láser de diodo duradero con una vida útil de más de 10 años. Es operado por tecnología patentada y logra consistentemente la más alta precisión de número de onda y estabilidad espectral.

No importa lo que suceda durante sus mediciones, sus espectros siempre se verán exactamente como deberían. Puede contar con su fiabilidad. Cotidiano. En cualquier momento.

#### **Análisis forense de drogas**

La biblioteca espectral de TICTAC para el análisis de drogas contiene drogas y sustancias ilegales tanto tradicionales como de reciente introducción. Todos los espectros de esta biblioteca y sus actualizaciones se registraron con ALPHA para garantizar una alta calidad espectral. Debido a que el ALPHA se puede mover rápidamente entre los sitios de operación, es una gran herramienta para las instituciones gubernamentales como la policía, el control fronterizo o aquellas que se ocupan de sustancias ilegales.



**FICHA TECNICA 160.**  
**CROMATÓGRAFO DE GASES ACOPLADO A MASAS.**

**CATÁLOGO:**

Marca: Waters

Modelo: TQ-GC

Numero de parte: 176850051



**Sistema integrador por:**

- Con detector másico triple cuadrupolo
- Detector FID
- Muestreador automático PAL3 RSI 120
- Detector espectrómetro de masas
- Sistema acoplado al Horno de cromatografía de gases
- Inyector Split/Splitless
- Control electrónico de presión (EPC)
- Muestreador automático, PAL3 con Accesorio de muestreo del espacio de cabeza y Mezclador de vórtice
- Detector de ionización de flama (FID), Control neumático electrónico estándar para tres gases: Aire: 0 a 800 mL / min, H<sub>2</sub>: 0 a 100 ml / min y Gas auxiliar (N<sub>2</sub> o He): 0 a 100 mL / min.
- Sistema de datos y análisis. librería NIST para narcóticos en versión masas y masas-masas.

Impresora. UPS con capacidad necesaria para el sistema. Mesa de trabajo para colocación del equipo. Ultrasonicador. kit de suministros para operación.

**Tiempo de actividad maximizado para garantizar su éxito**

Asegurarse de que obtiene resultados fiables y predecibles es la esencia del diseño del Xevo TQ-GC. El sistema se probó rigurosamente para garantizar que dedique menos tiempo al mantenimiento de rutina y que se pueda programar para adaptarse a la carga de trabajo del laboratorio, maximizando el tiempo de actividad y minimizando las interrupciones.

Para asegurarse de que no dedique un tiempo precioso a la configuración prolongada del instrumento, la verificación de estado de intellistart le informa si el sistema está listo para ejecutar inyecciones y, en caso contrario, cómo se puede remediar la situación.

Necesita herramientas mínimas para el mantenimiento del instrumento y, si se necesita algún mantenimiento, no solo es rápido, sino también a prueba de errores.



**SEMEFO**

M

FICHA TECNICA 173.

"BASCULA PARA PESAR ORGANOS RHINO"

CATÁLOGO: BACMU-40

IMAGENES DE REFERENCIA



M

DESCRIPCIÓN:

CON BANDEJA DE ACERO INOXIDABLE CON INDICADOR DIGITAL, CUCHARÓN DE ACERO INOXIDABLE DE 35 CM DE DIÁMETRO Y 10 CM DE ALTURA, BATERÍA RECARGABLE DE 200 HORAS, 10 MEMORIAS DE ACCESO DIRECTO.

**FICHA TECNICA 174.**
**"CAMARA DE CONSERVACION PARA 20 CUERPOS"**

**NÚMERO DE CATÁLOGO: CCC20**
**DESCRIPCIÓN:**

CÁMARA DE CONSERVACIÓN PARA 20 CUERPOS

INSTALACIÓN DE CÁMARA DE CONSERVACIÓN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- CAPACIDAD PARA ALMACENAR 20 CADÁVERES A UNA TEMPERATURA DE OPERACIÓN ENTRE 2°C Y 8°C BAJO CONDICIONES AMBIENTALES HASTA + 40°C.
- CON MEDIDAS NECESARIAS PARA ALMACENAJE Y MANIOBRA DE CERPOS DENTRO DE LA CAMARA
- FABRICADA A BASE DE PANEL DE ALTA DENSIDAD CON ESPESOR DE 2.5" PULGADAS DE ESPESOR EN MUROS Y TECHOS CON ACABADO EN LÁMINA PINTRO BLANCA CALIBRE 26 EN AMBAS CARAS.

ESPECIFICACIONES DE LA CÁMARA DE CONSERVACIÓN:

- MOLDURAS, SUSPENSIÓN DE CUBIERTA, FIJACIONES, SELLADO DE JUNTAS Y MOLDURAS DE MEDIDAS INTERIORES VARIABLES, SE INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN TIPO LED PARA CADA ESPACIO A PRUEBA DE POLVO Y HUMEDAD TIPO IP65, CABLEADO Y APAGADOR.
- PUERTA ABATIBLE PARA CÁMARA DE REFRIGERACIÓN TIPO MEDIA TEMPERATURA, DE 3" DE ESPESOR, ABATIMIENTO DERECHO, DE FABRICACIÓN NACIONAL, CON ACABADO EN LÁMINA PINTRO COLOR BLANCA CAL 24 EN AMBAS CARAS PARA CLARO LIBRE DE 1.40M X 2.20M. INCLUYE PICAPORTE EN PUERTA CON CIERRE Y PASADOR PARA CANDADO, POSIBILIDAD DE APERTURA INTERIOR (HOMBRE ATRAPADO) Y RESISTENCIAS CALEFACTORAS EN MARCO.

ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN:

- UNIDAD CONDENSADORA DUAL EN PARALELO PARA MID TEMP PARCA ICE MOD: VAF-M010.ABS 10 HP EN DOS COMPRESORES FRASCOLD MOD Q5-21Y CADA UNO CON 1 CC EQUIPADA. 220-3-60.R404A-R507

M

- EVAPORADOR DE MEDIO PERFIL MARCA: ICE, DESHIELO POR AIRE, 230/3/60, CON CUERPO DE ALUMINIO MAGNESIO PINTADO, VÁLVULA DE EXPANSIÓN INSTALADA DE FÁBRICA. PARA CÁMARAS DE CONSERVACIÓN; EQUIVALENTE AL KMP 488
- PANEL DE CONTROL ELECTRÓNICO Y MONITOREO REMOTO PARA CÁMARA DE MEDIA TEMPERATURA DESHIELO ELÉCTRICO.
- INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN EN NOGALES VERACRUZ; DE UNIDAD CONDENSADORA, EVAPORADOR CON DESHIELO POR AIRE Y SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO. INCLUYE ELEVACIONES, INSTALACIÓN MECÁNICA (REFRIGERACIÓN, DRENAJES, AISLAMIENTO), ELÉCTRICA, CONTROL Y SERVICIO DE ARRANQUE Y PUESTA A TONO. MÁXIMO 12 METROS LINEALES.

#### TÉRMINOS Y CONDICIONES

- TIEMPO DE ENTREGA DE 12 A 16 SEMANAS DESPUÉS DE LA FIRMA DEL CONTRATO
- INCLUYE: VIÁTICOS, TRASLADO, MANO DE OBRA, EQUIPOS, MATERIALES Y PUESTA EN MARCHA
- TODO PERMISO DE OBRA, CONTRATO O SIMILAR CORRE POR CUENTA DEL CLIENTE.
- CORRE POR CUENTA DEL CLIENTE EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL MOMENTO DEL ARRANQUE DE LOS EQUIPOS. LA SUBESTACIÓN, TABLERO PRINCIPAL E INSTALACIÓN ELÉCTRICA PRINCIPAL DEBERÁ SER SUMINISTRADA A PIE DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN
- GARANTÍA POR 2 AÑOS CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN EN MATERIAL Y MANO DE OBRA.

**FICHA TECNICA 175.**
**"CAMARA DE CONSERVACION PARA 30 CUERPOS"**

**NÚMERO DE CATÁLOGO:** CCC30

**DESCRIPCIÓN:**
**CÁMARA DE CONSERVACIÓN PARA 30 CUERPOS**
**INSTALACIÓN DE CÁMARA DE CONSERVACIÓN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:**

- CAPACIDAD PARA ALMACENAR 30 CADÁVERES A UNA TEMPERATURA DE OPERACIÓN ENTRE 2°C Y 8°C BAJO CONDICIONES AMBIENTALES HASTA + 40°C.
- CON MEDIDAS NECESARIAS PARA ALMACENAJE Y MANIOBRA DE CERPOS DENTRO DE LA CAMARA
- FABRICADA A BASE DE PANEL DE ALTA DENSIDAD CON ESPESOR DE 2.5" PULGADAS DE ESPESOR EN MUROS Y TECHOS CON ACABADO EN LÁMINA PINTRO BLANCA CALIBRE 26 EN AMBAS CARAS.

**ESPECIFICACIONES DE LA CÁMARA DE CONSERVACIÓN:**

- MOLDURAS, SUSPENSIÓN DE CUBIERTA, FIJACIONES, SELLADO DE JUNTAS Y MOLDURAS DE MEDIDAS INTERIORES VARIABLES, SE INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN TIPO LED PARA CADA ESPACIO A PRUEBA DE POLVO Y HUMEDAD TIPO IP65, CABLEADO Y APAGADOR.
- PUERTA ABATIBLE PARA CÁMARA DE REFRIGERACIÓN TIPO MEDIA TEMPERATURA, DE 3" DE ESPESOR, ABATIMIENTO DERECHO, DE FABRICACIÓN NACIONAL, CON ACABADO EN LÁMINA PINTRO COLOR BLANCA CAL 24 EN AMBAS CARAS PARA CLARO LIBRE DE 1.40M X 2.20M. INCLUYE PICAPORTE EN PUERTA CON CIERRE Y PASADOR PARA CANDADO, POSIBILIDAD DE APERTURA INTERIOR (HOMBRE ATRAPADO) Y RESISTENCIAS CALEFACTORAS EN MARCO.

**ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN:**

- UNIDAD CONDENSADORA DUAL EN PARALELO PARA MID TEMP PARCA ICE MOD: VAF-M010.ABS 10 HP EN DOS COMPRESORES FRASCOLD MOD Q5-21Y CADA UNO CON 1 CC EQUIPADA. 220-3-60.R404A-R507



M

- EVAPORADOR DE MEDIO PERFIL MARCA: ICE, DESHIELO POR AIRE, 230/3/60, CON CUERPO DE ALUMINIO MAGNESIO PINTADO, VÁLVULA DE EXPANSIÓN INSTALADA DE FÁBRICA. PARA CÁMARAS DE CONSERVACIÓN; EQUIVALENTE AL KMP 488
- PANEL DE CONTROL ELECTRÓNICO Y MONITOREO REMOTO PARA CÁMARA DE MEDIA TEMPERATURA DESHIELO ELÉCTRICO.
- INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN EN NOGALES VERACRUZ; DE UNIDAD CONDENSADORA, EVAPORADOR CON DESHIELO POR AIRE Y SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO. INCLUYE ELEVACIONES, INSTALACIÓN MECÁNICA (REFRIGERACIÓN, DRENAJES, AISLAMIENTO), ELÉCTRICA, CONTROL Y SERVICIO DE ARRANQUE Y PUESTA A TONO. MÁXIMO 12 METROS LINEALES.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES

- TIEMPO DE ENTREGA DE 12 A 16 SEMANAS DESPUÉS DE LA FIRMA DEL CONTRATO
- INCLUYE: VIÁTICOS, TRASLADO, MANO DE OBRA, EQUIPOS, MATERIALES Y PUESTA EN MARCHA
- TODO PERMISO DE OBRA, CONTRATO O SIMILAR CORRE POR CUENTA DEL CLIENTE.
- CORRE POR CUENTA DEL CLIENTE EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL MOMENTO DEL ARRANQUE DE LOS EQUIPOS. LA SUBESTACIÓN, TABLERO PRINCIPAL E INSTALACIÓN ELÉCTRICA PRINCIPAL DEBERÁ SER SUMINISTRADA A PIE DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN
- GARANTÍA POR 2 AÑOS CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN EN MATERIAL Y MANO DE OBRA.

**FICHA TECNICA 176.**
**"CAMARA DE CONSERVACION PARA 40 CUERPOS"**

**NÚMERO DE CATÁLOGO:** CCC40

**DESCRIPCIÓN:**

CÁMARA DE CONSERVACIÓN PARA 40 CUERPOS

INSTALACIÓN DE CÁMARA DE CONSERVACIÓN CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- CAPACIDAD PARA ALMACENAR 40 CADÁVERES A UNA TEMPERATURA DE OPERACIÓN ENTRE 2°C Y 8°C BAJO CONDICIONES AMBIENTALES HASTA + 40°C.
- CON MEDIDAS NECESARIAS PARA ALMACENAJE Y MANIOBRA DE CERPOS DENTRO DE LA CAMARA
- FABRICADA A BASE DE PANEL DE ALTA DENSIDAD CON ESPESOR DE 2.5" PULGADAS DE ESPESOR EN MUROS Y TECHOS CON ACABADO EN LÁMINA PINTRO BLANCA CALIBRE 26 EN AMBAS CARAS.

ESPECIFICACIONES DE LA CÁMARA DE CONSERVACIÓN:

- MOLDURAS, SUSPENSIÓN DE CUBIERTA, FIJACIONES, SELLADO DE JUNTAS Y MOLDURAS DE MEDIDAS INTERIORES VARIABLES, SE INCLUYE ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN TIPO LED PARA CADA ESPACIO A PRUEBA DE POLVO Y HUMEDAD TIPO IP65, CABLEADO Y APAGADOR.
- PUERTA ABATIBLE PARA CÁMARA DE REFRIGERACIÓN TIPO MEDIA TEMPERATURA, DE 3" DE ESPESOR, ABATIMIENTO DERECHO, DE FABRICACIÓN NACIONAL, CON ACABADO EN LÁMINA PINTRO COLOR BLANCA CAL 24 EN AMBAS CARAS PARA CLARO LIBRE DE 1.40M X 2.20M. INCLUYE PICAPORTE EN PUERTA CON CIERRE Y PASADOR PARA CANDADO, POSIBILIDAD DE APERTURA INTERIOR (HOMBRE ATRAPADO) Y RESISTENCIAS CALEFACTORAS EN MARCO.

ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN:

- UNIDAD CONDENSADORA DUAL EN PARALELO PARA MID TEMP PARCA ICE MOD: VAF-M010.ABS 10 HP EN DOS COMPRESORES FRASCOLD MOD Q5-21Y CADA UNO CON 1 CC EQUIPADA. 220-3-60.R404A-R507

- EVAPORADOR DE MEDIO PERFIL MARCA: ICE, DESHIELO POR AIRE, 230/3/60, CON CUERPO DE ALUMINIO MAGNESIO PINTADO, VÁLVULA DE EXPANSIÓN INSTALADA DE FÁBRICA. PARA CÁMARAS DE CONSERVACIÓN; EQUIVALENTE AL KMP 488
- PANEL DE CONTROL ELECTRÓNICO Y MONITOREO REMOTO PARA CÁMARA DE MEDIA TEMPERATURA DESHIELO ELÉCTRICO.
- INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE REFRIGERACIÓN EN NOGALES VERACRUZ; DE UNIDAD CONDENSADORA, EVAPORADOR CON DESHIELO POR AIRE Y SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO. INCLUYE ELEVACIONES, INSTALACIÓN MECÁNICA (REFRIGERACIÓN, DRENAJES, AISLAMIENTO), ELÉCTRICA, CONTROL Y SERVICIO DE ARRANQUE Y PUESTA A TONO. MÁXIMO 12 METROS LINEALES.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES

- TIEMPO DE ENTREGA DE 12 A 16 SEMANAS DESPUÉS DE LA FIRMA DEL CONTRATO
- INCLUYE: VIÁTICOS, TRASLADO, MANO DE OBRA, EQUIPOS, MATERIALES Y PUESTA EN MARCHA
- TODO PERMISO DE OBRA, CONTRATO O SIMILAR CORRE POR CUENTA DEL CLIENTE.
- CORRE POR CUENTA DEL CLIENTE EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL MOMENTO DEL ARRANQUE DE LOS EQUIPOS. LA SUBESTACIÓN, TABLERO PRINCIPAL E INSTALACIÓN ELÉCTRICA PRINCIPAL DEBERÁ SER SUMINISTRADA A PIE DE LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN
- GARANTÍA POR 2 AÑOS CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN EN MATERIAL Y MANO DE OBRA.

**FICHA TECNICA 177.**
**"CARRO ELEVADOR DE CHAROLAS PARA CADÁVERES CON SISTEMA ELECTRO – HIDRÁULICO"**
**CATÁLOGO: CCEB-AE**
**IMAGENES DE REFERENCIA**


M

**DESCRIPCIÓN:**

Carro para traslado de cadáveres con nivelador y sistema de altura para desplazar e introducir los cuerpos dentro de los diferentes compartimentos de las gavetas que contiene el anfiteatro de una manera sencilla. La plataforma de transporte cuenta con un Sistema de rodajas fabricadas en Nylamid para el desplazamiento de las bandejas de manera lateral sin la necesidad de ejercer esfuerzo, cuenta con retenedores longitudinales que limitan el movimiento de la charola brindando mayor seguridad. Fabricado en su totalidad en acero inoxidable, Capacidad de carga 350 Kg.

**CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN:**

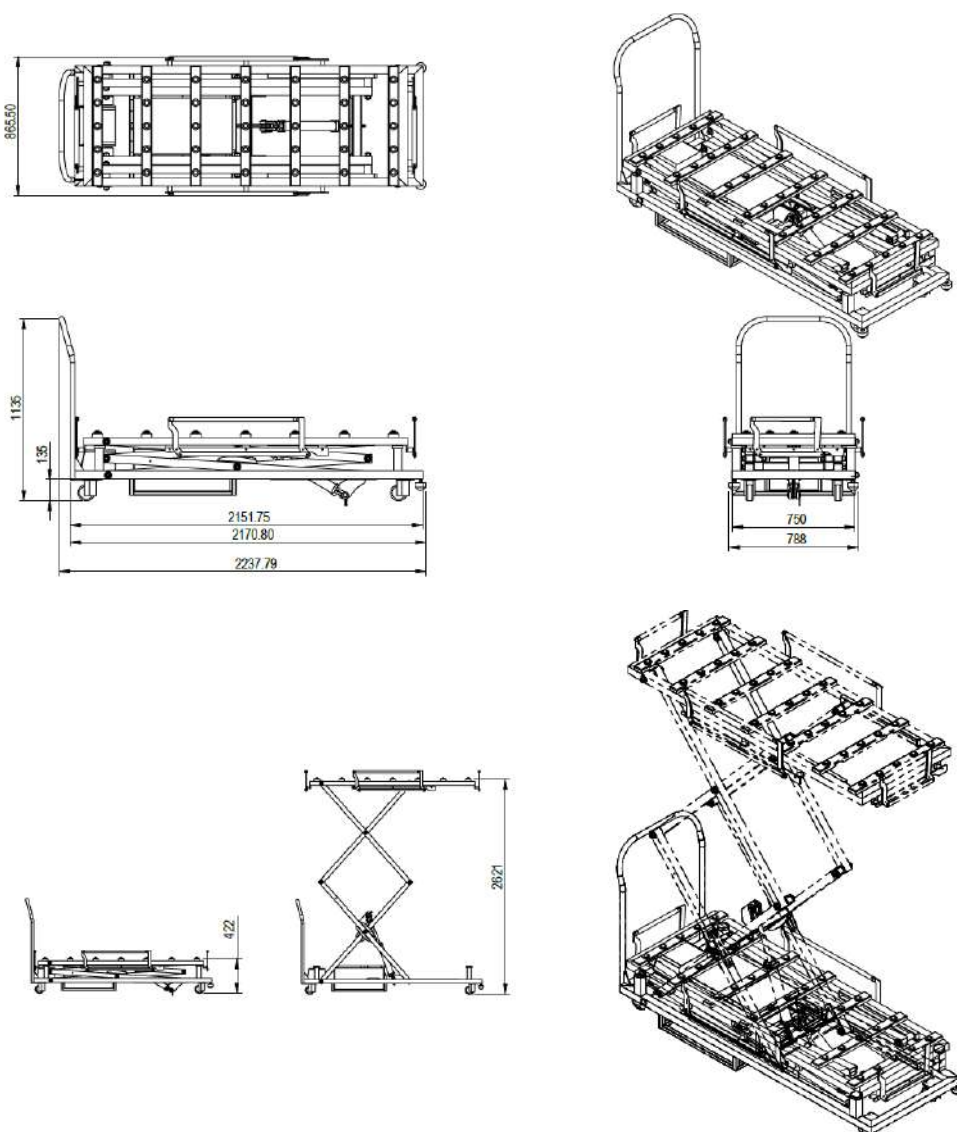
- Estructura en perfil tubular inoxidable cuadrado de 2" calibre 16
- Fabricado en acero inoxidable AISI tipo 304 grado sanitario, diámetro de 1-1/4" calibre 16,
- Tipo de rodamiento: Soportes de Ball transfer (Bolas de transferencia) fabricados en lamina inoxidable calibre 18
- Sistema de barandillas en los 4 lados, barandillas articuladas fabricadas en inoxidable espesor de 1/4"
- Funciona para el cargo de cuerpos de manera lateral y frontal
- Rodajas de uso hospitalarias diámetro de 5" con freno

M

- Articulaciones de carritos fabricados con bujes de Nylamid, rodamientos y bujes acero inoxidable
- Altura mínima 45 cm / altura máxima 260 cm
- Capacidad de carga 220 Kg
- Peso 280 Kg
- Medidas aproximadas: 2.00 de largo x .80 de ancho x .47 de alto metros.

## CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE ELEVACIÓN

- Voltaje a 120Vca, dos baterías de respaldo a 12V con cargador incluido
- Cilindro hidráulico diámetro de vástago 2", carrera de vástago 12"
- Mini unidad hidráulica de simple acción con capacidad de empuje 2 Toneladas, capacidad de tanque a 4 litros
- Válvulas reguladoras de flujo para calibrar subida y bajada del sistema de elevación
- Control alámbrico fabricado en plástico, con dos botones para subir y bajar sistema de elevación.



M

M

**FICHA TECNICA 179.  
CENTRAL DE AUTOPSIA VAGO 1**

**CATÁLOGO:**

Modelo: VAGO1

Numero de parte: VAGO-I



**DESCRIPCIÓN**

- Sistema de succión hidroneumática para 15cfm con control remoto y gabinete con sistema separador de aire y agua y reciclador de agua.
- Juego de mangueras hve con punta autoclavable de control manual.
- 2 colectores de sólidos.
- Preparación para agua fría y caliente
- Doble sistema de manos libres hidráulico
- Sistema de trituración de desechos capacidad de 374 de hp
- Switch de encendido de triturador
- Switch de encendido de sistema de succión central
- Switch de encendido para luz fluorescente
- Doble sistema de irrigación hidráulico para enjuague de desechos, charola empotrada para enjuague de desechos
- Preparación eléctrica para luz fluorescente empotrado
- Válvulas de control de sistema hidráulico
- Preparación eléctrica para 110-115volts
- Sistema de aseguramiento para camilla
- 1 lampara de luz led montable sobre pared o muro

Especificaciones de acero: cubierta acero inoxidable tipo 304 calibre 16 con respaldo y repisa superior en acero inoxidable tipo 304 calibre 18 y cajonera en acero inoxidable tipo 304 calibre 18 que incluye: una camilla modelo body car i y una charola para instrumental modelo helper i

Medidas: 2.90 m de largo por 70 cm de profundidad por 990 cm de altura. Entrepañó superior para colgar objetos de 32 cm de ancho x 73 cm de altura de la central hacia arriba con pared forrada en acero inoxidable.

## FICHA TECNICA 180.

### CENTRAL DE AUTOPSIA MARCA VAGO MODELO VAGO ISLA

#### CATÁLOGO:

Modelo: VAGO ISLA

Numero de parte: VAGO ISLA



Sala general de autopsias modelo vago isla

Central de desechos disección de 2.60 x .80 x .90 con cubierta de una sola pieza de acero inoxidable tipo 304 cal 16 equipado con:

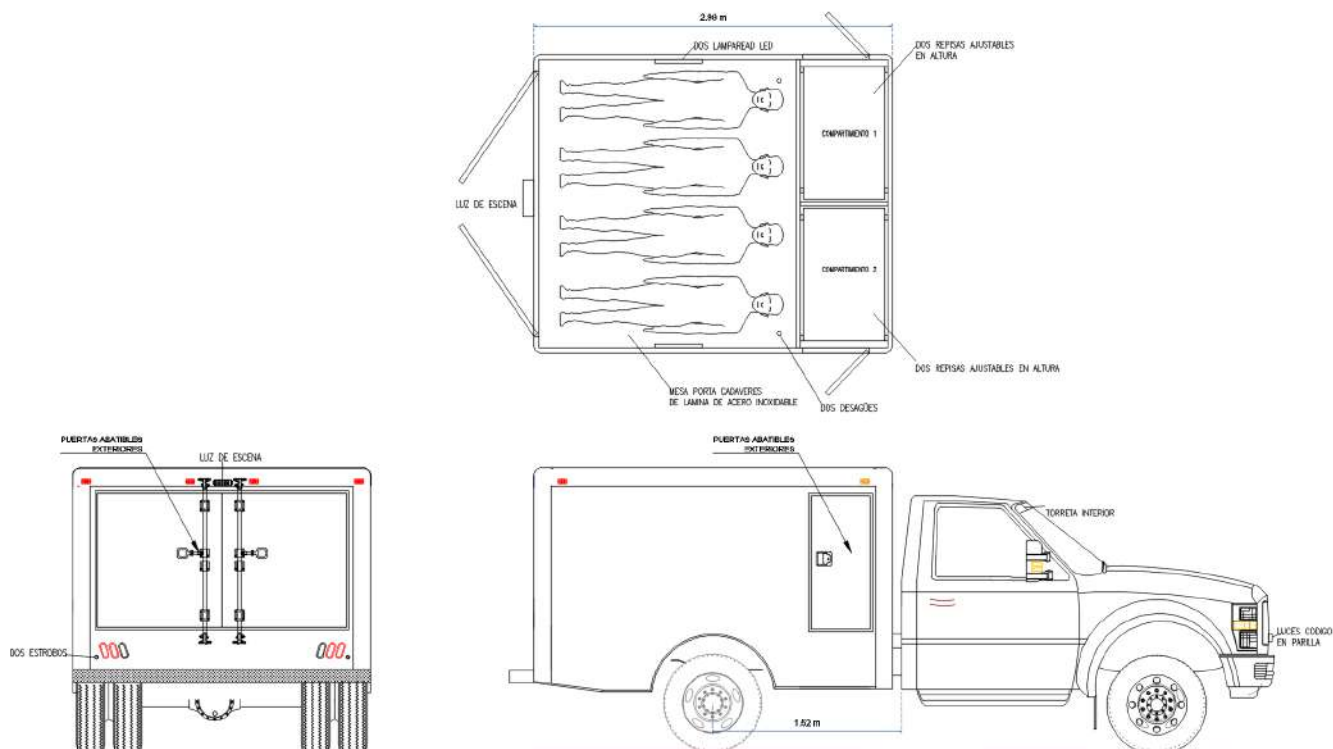
- Un tanque tipo tarja con medidas de .65 x .30 x .25 aprox. De fondo en acero inoxidable tipo 304 cal 18
- Una tarja chica de .25 x .25 x .12 aprox. En acero inoxidable tipo 304 cal 16.
- Sentado sobre una estructura reforzada de 1.5 pulgadas en el cual lleva un gabinete fabricado totalmente de acero inoxidable, cal 20 con puerta abatible.
- Anclaje al piso
- Sistema de succión hidroneumática para 15 cfm
- 1 manguera hve con punta autoclavable de control manual
- 1 colector de solidos
- Sistema de trituración de desechos con capacidad  $\frac{3}{4}$  hp
- Switch de encendido de triturador
- Switch de encendido de sistema de succión central
- 1 sistema de irrigación para enjuague de desechos
- Válvulas de control de sistema hidráulico
- Preparación eléctrica de 110-115 volts
- Bascula para pesar órganos
- Llave mezcladora con manerales tipo aleta
- 1 charola para instrumental modelo helper
- Sistema independiente de aspersores para lavado de charolas perforadas sin necesidad de que estas charolas sean removidas
- Lampara tipo quirofano



## FICHA TECNICA 181. CONVERSION RAM 4000 CHASIS P MODELO 2022

UNIDAD PARA TRASLADO DE CADAVERES EN CHASIS CABINA

Cat: UM-PAN-4CAD



M

### ESPECIFICACIONES TECNICAS DE VEHICULO Y CONVERSION:M

#### 1. VEHICULO Y CARROCERÍA

**1.1. Vehículo Chasis cabina Modelo 2022 4X2 motor a gasolina o superior a un eje con doble rodado con las siguientes características:**

#### 2. CARROCERÍA

**2.1 Carrocería adaptada** para una unidad móvil de emergencia con equipamiento de telecomunicaciones y seguridad con medidas aproximadas mínimas de 2.90 metros de largo exterior por 2.40 metros de ancho exterior y una altura total exterior 2.30 metros desde nivel de piso, altura interior de 1.30 metros libres.

**2.2 La carrocería y el vehículo deberá** ser fabricada de acuerdo con la normatividad de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en específico "PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-012-SCT-2-2017, Sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal".

**2.3 La carrocería deberá** diseñarse específicamente para el tipo de chasis en el que será montada en la cual se calculó el centro de gravedad vehicular, la estabilidad estática y dinámica, la resistencia y durabilidad a la fatiga (torsión y flexión) de la estructura y con perfil cortaviento al frente para que dé un bajo coeficiente de resistencia al aire.

En caso de que se requiera alargamiento de ejes o chasis, éste deberá hacerse CON ACORAZAMIENTO, para garantizar la resistencia de este y que el eje delantero y el eje trasero conserven la misma relación de carga original de planta. Deberá describirse en la propuesta la nueva distancia entre ejes.

**2.4 El cuerpo del Comando Móvil** estará construido en estructura de acero con perfiles PTR con las medidas y calibres que soporten el esfuerzo de la propia estructura soldados, sin utilizar tornillos ni remaches.

**2.5 La carrocería deberá fijarse** al chasis sobre tablón de madera de 1-1/2" de espesor con 3 abrazaderas por cada bastidor mínimo, las abrazaderas serán de tubular redondo de 1/2" de diámetro en acero grado 5 con tuerca y rondanas planas y de presión en acero grado 5.

### 3. FORRO TECHO EXTERIOR E INTERIOR

**3.1. El forro exterior** será de lámina de aluminio natural, una sola pieza sin empalmes o cortes.

**3.2. El forro interior** será de resina de poliéster, reforzada con fibra de vidrio y minerales color blanco, lavable y resistente a los solventes, color blanco, una sola pieza sin empalmes o cortes.

**3.3. El aislamiento térmico** en techo, muros y puertas será de fibra de vidrio a una cara aluminizada de 1.5" de espesor.

**3.4. Sello** para unir Material de forro interior y exterior con la estructura de la unidad deberá ser considerado para evitar filtraciones.

### 4. ESTRUCTURA DE TECHO

**4.1 Será fabricada con perfiles** de acero PTR 1-1/2" cal. 16 unidos entre sí con soldadura libre de porosidad a bastidor perimetral del mismo material con desarrollo tal que pueda recibir la estructura vertical.

### 5. FORRO EXTERIOR E INTERIOR DE MUROS

**5.1. El forro de muros** deberá contar con características especiales para el aislamiento al calor y frío; deberá ser resistente a la intemperie, rayos directos del sol, lluvia ácida, aceites, gasolinas, solventes y a los impactos.

**5.2. En muros el forro exterior** será de lámina pinto calibre 18 color blanco.

**5.3. El forro interior** será de resina de poliéster, reforzada con fibra de vidrio (FRP) color blanco de 1.5 mm mínimo de espesor, totalmente lisas, resistente a los solventes.

### 6. ESTRUCTURA DE MUROS.

**6.1. Los Muros serán fabricada con** PTR de acero de 1-1/2 cal. 16 unidas entre sí con soldadura libre de porosidad sobre bastidor superior e inferior.

**6.2. Un Muro divisorio** será considerado para tener un espacio para resguardo de herramientas y materiales varios y será fabricado con PTR de acero de 1-1/2" cal.16 unidos entre sí con soldadura libre de porosidad toda la estructura protegida con esmalte anticorrosiva.

### 7. ESTRUCTURA DE PISO

**7.1. Será con perfiles** contruidos de aluminio estructural aleación 6061-T6 unidos entre sí con soldadura libre de porosidad a bastidor perimetral del mismo material con un desarrollo tal que sirva para que los postes verticales también ensamben perpendicularmente sobre este, soldados también con soldadura libre de porosidad.

**7.2. Vigas estructurales** de aluminio aleación 6061-T6 usados como largueros de la carrocería y calculados para que soporten los perfiles del piso y la carrocería completa, además que permite ser montado sobre Chasis de vehículo considerando que existe la separación con la cinta de neopreno de 1/2" o tablón de madera de 1-1/2".

### 8. PISO

**8.1. El sub piso** deberá tener las siguientes características: Madera tratada para la humedad y fijado a estructura de piso.

**8.2 El sub piso** deberá estar unido en todos sus externos y rematado para evitar filtraciones

**8.3. El Acabado del Piso** será una **Mesa porta cadáveres** fabricada de lámina de acero inoxidable calibre 16 tipo 304 con dimensiones de aproximadamente 2.1mts de largo y 2.3mts ancho, con preparación para sanidad por medio de desagüe colocado al frente y lateral de la mesa con una llave por la parte inferior y contar con una ceja hacia arriba con curvatura para su mejor lavado en laterales y fondo, por donde se suben los cadáveres deberá quedar un doblez hacia abajo para mejor extracción de camillas y/o cadáveres. Todas las uniones a paredes y piso totalmente selladas para evitar filtraciones.

## 9. EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES SIGUIENTES:

**9.1. Ventilación área de cadáveres.** Deberá ser instalado un extractor eólico en el techo para ventilar el área, con un diámetro aproximado de 22.60cm, no eléctrico, tasa de extracción de hasta 75CFM a una velocidad de 112km/hr, sellado para evitar entrada de agua, además una rejilla adicional para entrada de aire con protección en el exterior.

**9.2 Dos compartimientos** al frente de la carrocería con acceso lateral, uno lado piloto y otro lado copiloto cada una con dos charolas de lámina galvanizada ajustables en altura de posición, cada compartimiento con medidas aproximadas interiores de 80cm de ancho x 110cm de altura x 105cm de profundidad, cada compartimiento con su puerta abatible, con chapa con llave, empaque para evitar filtraciones, bisagras y luz LED para iluminar el interior.

## 10. INSTALACIÓN DE EQUIPO DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DE 12VCD

**10.1 Iluminación de 12VCD interior** constituida por mínimo 8 lámparas de LED tipo para empotrar localizadas y distribuidas en el techo interior de la unidad cada lámpara tendrá una capacidad mínimo 1400 Lúmenes y la cantidad será calculada de acuerdo con el espaciamiento de cada área con sus apagadores correspondientes, deberá contar con dos lámparas de LED tipo para montaje superficial, adicionales a las del techo y que serán instaladas bajo gaveta de los operadores de 110VCA.

**10.2 Modulo de control de energía y accesorios**, que controla la energía de todos los accesorios y equipos de la unidad de manera independiente, apagado de energía de manera automática de todos los equipos desde 30 minutos hasta 7 horas, que cuente con un circuito de protección principal para evitar problemas de descarga de baterías con cableado independiente incluido.

**10.3.** Todos los circuitos y accesorios eléctricos se instalarán conforme a Códigos y Normas Vigentes.

**10.4.** Todos Todo el cableado estará etiquetado para hacer referencia a diagramas eléctricos que serán entregados en conjunto con los planos de distribución de la unidad.

**10.5.** Todos Preparación de cableado para alimentación de luces de escena posterior y Torreta con cable automotriz.

**10.6.** Todos Iluminación en interior por medio de 2 lámparas de 12VCD de LEDs. Una en cada lado

## 11. SISTEMAS DE LUCES Y SEÑALIZACION DE EMERGENCIA.

### 11.1. TORRETA INTERIOR DE VISERA DE 12 LEDS (ROJO/AZUL)

- Cuenta con 12 LEDs con 10 patrones de destello,
- Certificado SAE J845 / J595 Clase 1

### 11.2. SIRENA. Sirena de 100 watts

- 4 tonos de sirena Wail, Yelp, Hi-Lo y FasR. Plus manual.
- El conmutador de desplazamiento del aro de bocina permite cambiar rápidamente los tonos con el regulador de bocina
- Contiene 3 switch para control de la barra de luces
- Protección incorporada contra condiciones de voltaje insuficiente o excesivo, cortocircuitos y polaridad invertida
- SAE J1849 y clase A

### 11.3. BOCINA 100W Resistente al polvo, alta presión de agua, corrosión y vibración

- Aprobaciones: SAE J1849, Clase A
- Dimensiones (A x L x A): 8.00" X 5.5" X 7.00"

### 11.4. UNDERCOVER

Luces estroboscópicas color Claro de 6 leds instaladas dos en los faros delanteros del vehículo y dos luces en la parte posterior del vehículo con bisel.

**11.5. Luz de parrilla** de 6LEDs color dividido rojo/azul;

**11.6 Luz de escena** posterior tipo LED de 12VCD.

## FICHA TECNICA 182. SIERRA DE AUTOPSIA

### CATÁLOGO:

Marca: MOPEC

Modelo: MOPEC 5000 / SWORDFISH

Numero de parte: BD090



- Una pulsación Encendido / Apagado Funcionamiento
- Fácil de usar con un solo botón de encendido/apagado. Eficiente 13200 Oscilación por ciclo de minuto
- Diseño ergonómico único
- Diseño de fácil agarre que reduce la fatiga del usuario
- Fuente de alimentación portátil
- El mango de fácil agarre y los pies de goma antideslizantes ofrecen una seguridad extra.
- Limpieza por inmersión total a prueba de agua
- Pieza de mano sellada herméticamente, estanca a IP67, fácil de limpiar y descontaminar
- Seguridad en Baja Tensión
- Funciona en 40 voltios seguros
- Suministro de energía mejorado
- Reducción de la sobrecarga mediante un limitador de corriente inteligente. Mayor potencia en la pieza de mano y características de seguridad actualizadas, cable de alimentación fácil de montar en la parte superior y protegido según la clasificación IP65 para entornos húmedos. Disponible en versiones de 110V y 240V
- Ligero y equilibrado
- Pieza de mano profesionalmente equilibrada y sólo pesa 1300g con capucha de silicona flexible para una mejor visibilidad
- Seguridad única de la hoja
- Amplia gama de cuchillas cromadas con un sencillo sistema de llave y tornillo de apriete de la cuchilla. Fácil rotación y fijación de la cuchilla
- Prevención de sobrecarga a través del mecanismo automático de limitación de corriente
- Sellado herméticamente
- Certificación CE
- Base portátil con agarre antideslizante o base montable que puede integrarse en la mesa de autopsia
- Sumergible por hasta 15 minutos para una inmersión segura durante la limpieza. Nota: una inmersión más prolongada puede causar daños por agua.
- El cable grueso y duradero evita daños en la sierra si se corta el cable
- Largo del cable: 4 metros

## FICHA TECNICA 183. SIERRA DE AUTOPSIA

### CATÁLOGO:

Marca: MOPEC

Modelo: BD 810

Numero de parte: BD 810 MOPEC



Su acción oscilante de alta velocidad corta rápidamente el hueso sin dañar los tejidos blandos. Esto reduce la exposición al tejido infectado y elimina la necesidad de un protector de hoja. La sierra se puede utilizar para quitar la tapa del cráneo, hacer cortes lineales o tomar pequeñas muestras de hueso. La sierra de autopsia Mopec 810 ha sido considerada durante mucho tiempo la sierra más potente y duradera disponible. Muchos practicantes prefieren el mango delgado, que les da un control preciso. Tiene un potente motor que produce 17.000 rpm y 32.000 oscilaciones por minuto.

La oscilación de alta velocidad corta el hueso con un daño mínimo al tejido blando.

- **Voltaje :** 120V/60Hz/1PH
- **Herramientas adicionales incluidas:** llave Allen
- Cable de 10 pies con enchufe de grado hospitalario
- Peso con cable de alimentación 3.7 lbs
- Peso sin cable de alimentación 3.2 lbs

### Más resistente y duradero.

La sierra para autopsias Mopec 810 es una de las sierras para autopsias más resistentes y duraderas jamás fabricadas. Las sierras de autopsia Mopec son fáciles de manejar y de limpiar. La carcasa de aluminio fundido no se deformará con el calor con el tiempo y el uso prolongado como otras carcasas de plástico.

### Limpieza y mantenimiento

El Mopec 810 tiene un sistema de lubricación de por vida y no requiere lubricación. Limpie las superficies externas con un paño suave que no suelte pelusa humedecido con un detergente suave no abrasivo y agua. Seque.

## Seguridad

La acción de corte se logra mediante la oscilación de alta velocidad de la cuchilla. La hoja corta tanto en los movimientos hacia atrás como hacia adelante de la excursión. El tejido blando se mueve con la hoja y no se corta con la hoja; por lo tanto, no es necesario un protector de hoja para proteger al operador.

## Sencillez

Sostenga el instrumento cerca de la hoja de sierra con una mano, con el dedo índice extendido debajo de la cabeza oscilante. En esta posición, el motor sirve de contrapeso. Para engranar más dientes de la hoja y permitir un corte más eficiente, la hoja se puede mover ligeramente hacia arriba y hacia abajo a medida que avanza el corte.

## CORTE DE PRECISIÓN DE LA MEJOR CALIDAD

### Motor potente

El potente motor de la Mopec 810 produce 17 000 rpm, lo que hace que las aspas giren a 32 000 oscilaciones por minuto. La hoja se balancea aproximadamente 1/8" de un lado a otro. El material duro se corta ya que resiste el movimiento, mientras que el tejido blando se mueve fácilmente con la cuchilla.

### Cuchillas incomparables

Las hojas Mopec son conocidas como las hojas de la más alta calidad disponibles. La **sierra para autopsias Mopec 810** utiliza las mismas hojas que la **sierra para autopsias Mopec 1000**, la sierra para autopsias **Stryker 810** y otras sierras para autopsias genéricas. Las asequibles hojas de sierra para autopsia de Mopec están endurecidas para aumentar su duración y nitidez.

**FICHA TECNICA 184**

**"Hilo De Poliéster Encerado Post Mortem, Carrete De 366 Yardas"**

**CATÁLOGO: BA024**

**IMAGENES DE REFERENCIA**


M

**DESCRIPCIÓN:**

Este hilo post mortem es resistente y tiene una vida útil de 5 años. No permite la absorción de líquidos.

Dimensiones:	7 cuerdas, 1 libra, 366 yardas
Material:	Poliéster encerado
Color:	NATURAL



**FICHA TECNICA 185.**  
**Rayos X escáner de cuerpo completo**

**CATÁLOGO:**

Marca: OFX

Modelo: OFX 200.80

Numero de parte: OFX 200.80



Equipo para examinación rápida de cuerpo por medio de radiografías digitales, diseñado para el uso forense, que cuenta con herramientas de software para el análisis, seguimiento de expediente y almacenamiento en banco de imágenes

Sistema de radiografía digital que proporciona información por medio de escaneo de cuerpo completo

- Imágenes de alta calidad en menos de un minuto
- Utiliza una fuente de rayos X altamente colimado para producir un haz estrecho que minimiza la dosis de radiación.
- Cuenta con cabina blindada para su correcta operacion y cumple con el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos (21CFR1020.40)
- Permite la detección y localización en un escaneo de cuerpo completo de objetos extraños en imágenes de alta resolución.
- Resolución de imagen de ~5lp/mm, sobre 65,000 niveles de gris a 16 bits
- Proyección simultanea (vertical lateral y oblicua)
- Área de imagen activa 2000 (ancho) x 800 (profundo)

- Dimensiones externas (mm): 2,950 (Ancho) x 1,800 (Profundo) x 2,140 (Alto)
- Carga máxima 250 Kg
- Peso Neto: 1,000 a 1,500 Kg
- Generador de alta frecuencia de 30kW
- Rango nominal de voltaje de ánodo 40kV – 140kV
- Tubo de Rayos X de ánodo rotatorio, FS 0.6 mm / 1.5mm
- Enfriamiento por medio de baño de sellado hermético de aceite
- Duración de tiempo de transmisión de 100%
- Requerimientos de energía de 110/230VAC +-10%. 50-60Hz
- Consumo máximo 10A @ 230V / 20A @110V
- Temperatura de operación de 0°C to 40°C
- Humedad de operación 10% to 90% sin condensar
- Dosis de Rayos X (Cuerpo completo) 150  $\mu$ Sv – 600  $\mu$ Sv
- Detector de 200 $\mu$ m / 0.2mm
- Resolución espacial de 5 lp/mm
- Sistema PACS para almacenamiento y gestión
- Sistema RIS para visualización, análisis toma de medidas entre otras herramientas (zoom, contraste, giro, brillo)
- Herramienta de seguimiento y documentación de casos forenses
- Compatible con HL7
- Visualizador de imágenes DICOM de escritorio
- Visualizador de imágenes DICOM Web funcional desde un navegador web
- Visualización desde una tableta o teléfono
- Interfaz DICOM 3.0
- Sistema de distribución por medio de Grabación de DVD
- Servidor con procesador Intell Xeon, con 16 Gb de Ram y Disco Duro de 2 TB en RAID 1 ( 2 discos físicos en espejo) o superior
- Monitor de 24 pulgadas o superior
- Sistema operativo basado en Linux para la operación interna

M

M

## FICHA TECNICA 186

### "APARATO DE RAYOS X DENTAL PORTATIL"

CATÁLOGO: PORT II

#### IMAGENES DE REFERENCIA

M



#### DESCRIPCIÓN:

Equipo de Rayos X Portátil, para todas las necesidades de diagnóstico dental; ligero, con blindaje de radiación interno, posicionamiento SMART, con panel para todas las funciones para rapidez y eficiencia en su manejo; punto focal de 0.8 mm; voltaje de tubo de 60 kV; corriente de tubo de 2 mA; Tiempo de exposición establecido: 56 pasos (0.01 -2.0 seg); filtración inherente equivalente a 1.8 mma Al; distancia entre la fuente y la piel 150 mm; peso 2.35 kg

M

M

## FICHA TÉCNICA 187 Camilla para transporte e identificación de cadáver.

Catalogo: VAGO-CAM

\*Imagen de referencia



- EQUIPADA CON SISTEMA DE ASEGURAMIENTO COMPATIBLE PARA EMPOTRARSE EN CENTRALES DE DISECCION.
- EQUIPADA CON SISTEMA DE DRENAJE PARA FLUIDOS EN CENTRAL DE DISECCION.
- DISEÑADA PARA ADAPTAR CHAROLA COMPATIBLE INTERCAMBIABLE DE ACERO INOXIDABLE
- 4 LLANTAS CON SISTEMAS DE FRENOS Y SWIVEL LOCK
- DIMENSIONES DE CARRO: LARGO 203.2 CM  
ANCHO: 80.60 CM  
ALTO: 88.30 CM
- DIMENSIONES DE CHAROLA: LARGO: 203.2 CM  
ANCHO: 78.70 CM  
PROFUNDIDAD: 3.8 CM
- ESPECIFICACIONES DE ACERO: ACERO INOXIDABLE TIPO 304 CALIBRE 16 EN CHAROLA Y PTR CUADRADO DE 1 1/2 x 1 1/2 " de carro
- 1 año de garantía