

DISPOSITIVO MULTIBIOMÉTRICO PARA LA VALIDACIÓN Y AUTENTICACIÓN DE LA IDENTIDAD DE PERSONAS

RESUMEN:

La presente solicitud de Patente de Modelo de Utilidad, se refiere a un dispositivo multibiométrico para la validación y autenticación de la identidad de personas, con el fin de optimizar de manera integrada el reconocimiento automático de personas, a través de su identificación de rasgos físicos y sus rasgos conductuales, que mediante la integración y la combinación de varios elementos (hardware) que junto con un software permiten realizar la validación y la autenticación de las personas a través de sus características físicas tales como por ejemplo huella dactilar, el iris, fisonomía del rostro, etc, y otras características tales como la voz, la firma, la manera de caminar y la forma de digitar en un teclado (tecleo) entre otras, disminuyendo así, la suplantación y falsificación de identidades en cualquier tipo de trámite en cualquier sector económico, tales como, telecomunicaciones, financiero, gobierno, defensa, transporte, industrial, entre otros. El dispositivo multibiométrico para la validación y autenticación de la identidad de personas puede verificar, validar y autenticar información biométrica de usuarios y funcionarios el cual puede transmitir y recibir de entidades remotas o servidores externos.

DISPOSITIVO MULTIBIOMÉTRICO PARA LA VALIDACIÓN Y AUTENTICACIÓN DE LA IDENTIDAD DE PERSONAS

OBJETO DE LA INVENCION:

La presente solicitud de Patente de Modelo de Utilidad, se refiere a un dispositivo multibiométrico para la validación y autenticación de la identidad de personas, con el fin de optimizar de manera integrada el reconocimiento automático de personas, a través de su identificación de rasgos físicos y sus rasgos conductuales, que mediante la integración y la combinación de varios elementos (hardware) que junto con un software permiten realizar la validación y la autenticación de las personas a través de sus características físicas tales como por ejemplo huella dactilar, el iris, fisonomía del rostro, etc, y otras características tales como la voz, la firma, la manera de caminar y la forma de digitar en un teclado (tecleo) entre otras, disminuyendo así, la suplantación y falsificación de identidades en cualquier tipo de trámite en cualquier sector económico, tales como, telecomunicaciones, financiero, gobierno, defensa, transporte, industrial, entre otros, asimismo se provee un dispositivo multibiométrico para la validación y autenticación de la identidad de personas, con el objetivo de proporcionar un mayor control en la autenticidad de la identidad de una persona o individuo en donde dicho dispositivo multibiométrico realiza dicho proceso de manera óptima, ágil y sincronizada con el fin de validar y autorizar el acceso para realizar algún tipo de proceso o trámite que requiera la identificación de la persona o individuo. El dispositivo multibiométrico para la validación y autenticación de la identidad de personas puede verificar, validar y autenticar información biométrica de usuarios y funcionarios el cual puede transmitir y recibir de entidades remotas o servidores externos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION:

Dentro del estado de la técnica, se encuentran múltiples diseños de software junto con disposiciones o configuraciones constructivas de un dispositivo multibiométrico para la validación y autenticación de la identidad de personas, con el fin de disminuir la suplantación y falsificación de identidades en cualquier tipo de trámite en cualquier sector económico, por lo cual se presentan a continuación algunos documentos que hacen parte del estado de la técnica y que asimismo hace de punto

de partida y de comparación con respecto a la invención que se desea proteger en esta solicitud.

En la patente de invención de Jordania JO 2215 (Octubre 07 de 2004) del solicitante TREK 2000 INT LTD [SG], describe una patente de invención que consiste en enseñar un dispositivo portátil que se emplea para almacenamiento y el control de acceso de datos portátiles el cual tiene capacidades de autenticación basadas en biometría.

En la patente de invención Europea EP 0794306 (Septiembre 10 de 1997) del solicitante KRONE AG [DE], describe una patente de invención que consiste en enseñar un sistema electrónico para el control y la seguridad de acceso, contra la apertura desautorizada de objetos cerrados, especialmente de armarios de mando y transmisión de datos.

En la patente de invención Alemana DE 19906388 (Agosto 24 de 2000) del solicitante BUNDESDRUCKEREI GMBH [DE], describe una patente de invención que consiste en enseñar un procedimiento y un dispositivo para la personalización y verificación de la autenticidad de documentos de identidad y seguridad, así como también a un documento de seguridad utilizable con dicho procedimiento y dicho dispositivo.

En la patente de invención de la WIPO WO 0073991 (Diciembre 07 de 2000) del solicitante RUE DE INT LTD [GB], describe una patente de invención que consiste en enseñar un dispositivo de seguridad para asegurar documentos y otros artículos de valor contra reproducción fraudulenta, falsificación y similares.

En la patente de invención Colombiana CO 5111063 (Diciembre 26 de 2001) del solicitante HIGH TECHNOLOGY SYSTEMS LTDA [CO], describe una patente de invención que consiste en enseñar un sistema de seguridad automático para requisita aleatoria, el cual genera una alarma aleatoria para que en los puestos de seguridad se realice una requisita de la persona señalada al pasar por un control electrónico; dicha alarma se obtiene mediante una tarjeta A la cual captura el paso de personas a través de sensores incorporados al sistema, generando una señal visual y sonora para indicar a cual persona se le debe efectuar la requisita.

En la patente de invención Argentina AR 003164 (Julio 07 de 1998) del solicitante WHD ELEKTRONISCHE PRUFTECHNIK [DE], describe una patente de invención

que consiste en enseñar un procedimiento e instalaciones para el control de documentos de seguridad, bandas, cintas, hilos de seguridad o materiales de seguridad de forma plana, eléctricamente conductores, con utilización de un acoplamiento capacitivo entre transmisor y receptor y una electrónica de evaluación.

En la patente de invención de Modelo de Utilidad Colombiana 08-9207 (Enero 31 de 2008) del solicitante OSCAR SANDRO SALAZAR, describe una patente de invención de modelo de utilidad de un sistema de seguridad para un automóvil, una motocicleta, cada, empresa, etc, empleando un teléfono celular activado, con adaptación, de algunos circuitos electrónicos acoplados a este, para que desempeñen unas funciones específicas, como bloquear, puertas, activar sirenas, desactivar el encendido de motores, y avisar al usuario, el estado en el que está el objeto cuando no esté cerca de él. Los circuitos que se utilizan algunos de entrada y salida.

En la patente de invención de Modelo de Utilidad Colombiana 11-23903 (Febrero 28 de 2011) de los solicitantes DENEHYRO ZAMBRANO GRANADOS, CLAUDIA YANETH OSSA CEBALLOS, describe una patente de invención de modelo de utilidad que consiste en enseñar un sistema de seguridad inteligente, donde se modifica el uso del lector de huella biométrica que generalmente se utiliza en el campo de la salud y se dispone como sistema de seguridad para bolsos, maletines, maletas, billeteras, carteras y toda clase de artículos a los cuales se les quiera dar privacidad. Por medio de un microprocesador las bandas herméticas cumplen la función de sellado.

En la patente de invención de Modelo de Utilidad Colombiana 12-235491 (Diciembre 28 de 2012) del solicitante OLIMPIA MANAGEMENT S.A, describe una patente de invención de modelo de utilidad que consiste en enseñar un sistema integrado de seguridad para la expedición de certificados reúnen varias tecnologías en un dispositivo tecnológico de validación que permite a través del conjunto de dispositivos electrónicos integrados, por medio de un programa de computador diseñado para realizar análisis biométrico y validar la identidad contra repositorio de información de base segura, y determinación simultánea de ubicación georeferenciada del sujeto objeto de validación mediante el cumplimiento de una serie de pasos escalonados en los que de manera simultánea se transmite la información y datos obtenidos a través de medios electrónicos, asegurados mediante encriptación.

En la patente de invención de la WIPO WO 2012013849 (Febrero 02 de 2012) de los solicitantes VALLS CHAPARRO ISAAC; LOPEZ ROCA SERGIO; CALDERON OLIVERAS ALBERTO [ES], describe una patente de invención que consiste en enseñar un dispositivo de identificación y seguridad por biometría ocular a corta distancia. El dispositivo está dispuesto para la prevención de robos de identidad, a fin de evitar el arranque de algún aparato mecánico, tal como un vehículo (automóvil o similar), o la conmutación en equipos eléctricos, electrónicos o electro-médicos, para verificar si es el usuario autorizado cumpliendo con las condiciones físicas necesarias para garantizar la seguridad del usuario o de otras personas. El dispositivo comprende: un primer módulo de una boquilla para la adquisición de datos, tales como las concentraciones de alcohol en la sangre o la presión de exhalación, un segundo módulo provisto de una unidad central de proceso, y un tercer módulo para capturar imágenes de los ojos del usuario, provistos de una microcámara y medios para iluminar el ojo. La distancia preferida entre el ojo del usuario y la microcámara es entre 2 cm y 5 cm.

En la patente de invención de Modelo de Utilidad Colombiana 10-161412 (Diciembre 23 de 2010) del solicitante TECMED SAS, describe una patente de invención de modelo de utilidad que consiste en enseñar una estructura para validar y autenticar información biométrica de usuarios en entidades remotas a través de elementos de identificación biométrica y redes de seguridad privada que pueden acceder a una pluralidad de bases de datos.

En la patente de invención de la WIPO WO2009047579 (Marzo 16 de 2009) del solicitante SICPA HOLDING SA [CH], describe una patente de invención que consiste en enseñar un dispositivo de autenticación para la autenticación visual de un documento o artículo que comprende un marcado de seguridad de polarización circular, dicho dispositivo comprende una fuente de luz y filtros de polarización para la iluminación paralela o alterna de dicho marcado sobre dicho documento con luz polarizada circular levógira o dextrógira. Se divulgan asimismo métodos correspondientes para la autenticación visual y automatizada de los marcados.

En la patente de invención Colombiana CO 6820276 (Diciembre 31 de 2013) del solicitante IDENTICA S.A. [CO], describe una patente de invención que consiste en enseñar una tecnología y equipos útiles para realizar procesos remotos de reconocimiento dactilar y autenticación de identidad, basados en el procesamiento y validación de datos de biometría, que son capturados en un dispositivo captor propio, controlado por una central que actúa como controladora de la red, que a su vez está atada a un proceso que verifica y garantiza la identidad requerida. El

proceso referido hace aplicable, en forma simple y económica, los procesos de autenticación biométrica remota a actividades económicas tradicionalmente ajenas a esta tecnología, en las cuales suele requerirse la presentación personal del individuo que pretende identificarse.

DESCRIPCIÓN GENERAL Y DETALLADA DE LA INVENCIÓN:

El problema técnico objetivo de la presente solicitud, consiste en evitar la suplantación y falsificación de identidades de personas o individuos en cualquier tipo de proceso o trámite que se realiza en diferentes entidades o instituciones ubicadas en cualquier sector económico de la economía donde se requiera la identificación de la persona, impidiendo aquellos delitos originados por fraude o alguna finalidad ilegal por suplantación y falsificación de identidades, que a su vez generan pérdidas económicas e igualmente generan daños y perjuicios a terceras personas.

La presente patente de modelo de utilidad, tiene como objetivo aportar la solución al problema mediante un dispositivo multibiométrico para la validación y autenticación de la identidad de personas que comprende un software que junto con las características técnicas constructivas de varios elementos (hardware) el cual cuentan con sus respectivas disposiciones o configuraciones, permiten realizar de manera integrada el reconocimiento automático de personas llevando a cabo la validación y la autenticación de las personas a través de sus características físicas tales como por ejemplo huella dactilar, el iris, fisonomía del rostro, etc, y otras características tales como la voz, la firma, la manera de caminar y la forma de digitar en un teclado (tecleo) entre otras, en donde a su vez este dispositivo multibiométrico proporciona un mayor control en la autenticidad de la identidad de las personas o individuos mejorando el proceso de manera óptima, ágil, sincronizada y segura, con el fin de validar y autorizar el acceso para realizar algún tipo de proceso o trámite que requiera la identificación de la persona o individuo.

En los documentos del estado de la técnica referenciados, enseñan parte del estado de la técnica del mismo campo tecnológico de la solicitud, tal y como se observa en las patentes de invención de modelos de utilidad colombianas 08-9207, 11-23903, 12-235491, 10-161412, asimismo en las patentes de invención de la WIPO WO 0073991, WO 2012013849, WO2009047579, igualmente en las patentes de origen europeo EP 0794306, DE 19906388, del mismo modo en algunas patentes de invención registradas en Latinoamérica CO 5111063, AR 003164, CO 6820276 y por último en la patente de invención de Jordania JO 2215.

Con base a lo anterior, se referencian dichos documentos que hacen parte del estado de la técnica, con el fin de exponer los antecedentes de la solicitud y tomar como punto de partida las mejoras que hacen diferente la solicitud mediante sus características técnicas constructivas que solucionan el problema técnico objetivo planteado en la solicitud.

La presente solicitud de Patente de Modelo de Utilidad, surgió debido a que se planteó llevar a cabo la mejora y la optimización de una invención anteriormente solicitada ante la SIC bajo el número 12-235491 en donde actualmente se encuentra en estado de abandono, la esencia de la presente invención bajo la modalidad de patente de modelo de utilidad, nace con base al planteamiento a la solución de un problema técnico objetivo que se ha encontrado anteriormente y que se encuentra en auge en la actualidad, que consiste, en la suplantación y falsificación de identidades de personas o individuos, en donde dicho problema se desea solucionar, mediante un dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, el cual proporciona un mayor control en la autenticidad de la identidad de las personas o individuos en el cual se mejora el proceso de manera óptima, ágil, sincronizada y segura, con el fin de validar y autorizar el acceso para realizar algún tipo de proceso o trámite que requiera la identificación de la persona o individuo.

La presente solicitud de Patente de Modelo de Utilidad, se refiere a un dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas o usuarios desde cualquier ubicación por medio del reconocimiento automático de la persona a través de la identificación de rasgos físicos (huellas, rostro, voz, iris u otros.) junto con sus características conductuales, con el fin de prevenir la “Suplantación de Identidad”. Este dispositivo multibiométrico (1) es aplicable a todo tipo de procesos o tramites que requieran la identificación de personas y se puede implementar en cualquier sector económico. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas puede verificar, validar y autenticar información biométrica de usuarios y funcionarios el cual puede transmitir y recibir de entidades remotas o servidores externos.

Actualmente la forma de autenticar y de asegurar la identidad de un individuo, se encuentra soportada básicamente bajo tres sistemas: un primer sistema basado en algo conocido, un segundo sistema se encuentra establecido en algo poseído y un tercer sistema se encuentra determinado en alguna característica física o

conductual de dicho individuo.

- Sistemas Basados en algo que la persona conoce: Este es el caso clásico de autenticación, donde el individuo conoce su usuario y contraseña, que lo autoriza a ingresar a diferentes opciones, como por ejemplo su correo electrónico.
- Sistemas Basados en algo que la persona tiene: En este caso, el sistema está basado en algo poseído, como por ejemplo, la tarjeta crédito o smartcard, un token tipo USB, etc.
- Por último, el sistema basado en una característica física de la persona, el cual se refiere a los rasgos particulares de una persona como la huella dactilar, el rostro, la voz, el iris, etc.

Para el caso del tercer sistema de autenticación de identidad (característica física o conductual), la biometría es la principal fuente de estudio en el reconocimiento único de personas, basados en los rasgos físicos o conductuales. Las huellas dactilares, los patrones faciales, la retina y el iris, entre otras, son ejemplos de características físicas del ser humano, por otra parte, la firma, la manera de caminar y la forma de digitar en un teclado (tecleo), son ejemplos de rasgos conductuales.

La suplantación de identidad ocurre cuando una persona se hace pasar como otra ante un tercero, normalmente con una finalidad ilegal o con la intención de causar perjuicio¹. Actualmente, la suplantación de identidad es una de las mayores problemáticas que afronta el mundo entero; entre el año 2006 y 2009 como por ejemplo en los Estados Unidos de América se incrementó en 2.7 millones los casos reportados por personas suplantadas, llegando a 11.1 millones de personas afectadas. Así mismo, el fraude ocasionado por este delito asciende a pérdidas de más de 54 mil millones de dólares².

Uno de los mecanismos que ha tomado fuerza en Colombia, con el fin de mitigar los casos de suplantación de identidad, es la utilización de la biometría, un ejemplo de ello, es la validación por huella dactilar en los trámites que los ciudadanos realizan frente a diferentes entidades, para obtener documentos tales como por

1 <http://www.voluntaddigital.com/suplantacion-de-identidad-y-delitos-en-internet/>

2 <http://www.welivesecurity.com/la-es/2011/04/08/robo-identidad-cifras-america-latina/>

ejemplo la obtención de la licencia de conducción, la radicación de trámites legales en notarías, la solicitud de productos bancarios, entre otros, para ello algunas instituciones o entidades implementaron un sistema llamado sistema integrado de seguridad para la expedición de certificados – SISEC®.

Una de las implementaciones más recientes en Colombia, según lo enunciado anteriormente tiene una aplicación como por ejemplo en el campo del transporte, en donde dicho sistema integrado de seguridad para la expedición de certificados – SISEC® se emplea cuando algún ciudadano que desea obtener el examen de aptitud física, mental y de coordinación motriz (el cual es obligatorio para obtener la licencia de tránsito), se debe registrar en dicho sistema, con el fin de validar y asegurar la identidad de la persona, a través de los datos obtenidos mediante varios rasgos biométricos o características tales como:

Documento de identidad: es un mecanismo de autenticación de algo que posee la persona. A través de mecanismos automatizados y manuales cuando sea el caso, se valida la originalidad del documento presentado por el ciudadano al momento de realizar el trámite. Huellas dactilares: es un mecanismo de autenticación de un rasgo físico de la persona. El sistema a través de lectores de huellas, por medio de un dispositivo biométrico, captura las huellas dactilares del ciudadano; inmediatamente a través de validaciones del sistema o validaciones manuales por expertos en técnicas dactiloscópicas, confirman si la identidad de la persona es de quien dice ser. Fotografía: es un mecanismo de autenticación de un rasgo físico de la persona. El sistema a través de la captura del rostro vivo del ciudadano, garantiza la presencia de la persona al realizar el trámite. Firma: es un mecanismo de autenticación de un rasgo conductual de la persona. En las ocasiones que sean necesarias, se debe validar la identidad a través de otro rasgo como la firma, así, el ciudadano a través de la tableta de firma, captura los datos biométricos, el cual se realiza un cotejo grafológico de manera manual por un experto en la materia.

Un ejemplo de la implementación de este sistema SISEC® fue realizado por la Superintendencia de Puertos y Transporte bajo una resolución 9699 de 2014, donde se homologó este sistema, como el sistema de control y vigilancia en los centros de reconocimiento de conductores en donde se expiden los certificados médicos a los aspirantes a obtener una licencia de tránsito. El sistema de seguridad SISEC® identificó aproximadamente 100.000 intentos de suplantación de identidad entre el año 2013 y el año 2016, evitando fraudes en los trámites de licencia de conducción, dejando en evidencia que este tipo de delito por fraude en la suplantación y falsificación de identidades de personas o individuos aún se

encuentra latente y en aumento dentro del ámbito nacional.

Actualmente, existe la necesidad de tener diferentes mecanismos de validación y autenticación de personas mediante varios sistemas biométricos el cual se encuentran actualmente por separado, estos sistemas biométricos se hallan implementados en los diferentes sectores económicos, con el fin de disminuir la suplantación de identidad. Algunos de los sectores donde más se presentan quejas por falsificación de identidad son el sector de las telecomunicaciones, el sector financiero y el sector gobierno para cualquier tipo de trámite, para ello el dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas se encuentra dispuesto y actúa de manera integral con el fin de ofrecer reconocimiento automático de personas, a través de la identificación de rasgos físicos y conductuales, el cual está integrado por varios componentes o elementos de hardware (3) y junto con un software (2) que permite realizar la validación y autenticación de las personas a través de la huella dactilar, rostro, voz, entre otras características.

El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, cuenta con tecnología biométrica de huella dactilar la cual es la más extendida por su madurez, costo, uso y rapidez de identificación, igualmente tiene una tecnología biométrica facial que ofrece identificación sin contacto, asimismo posee un control de acceso rápido, preciso y seguro debido a la doble cámara que captura la luz visible e infrarroja para conseguir un patrón de 3D, además tiene la biometría de voz que registra el timbre, la edad y el género masculino o femenino, para establecer estas características como contraseña. Por otra parte el dispositivo multibiométrico (1) cuenta con una carcasa estructural metálica (4) que contiene y aloja varios dispositivos biométricos (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9) de manera integrada, el cual cuentan con las tecnologías anteriormente enunciadas para la captura, obtención, seguridad, comunicación y almacenamiento de datos para la identificación de personas. El dispositivo multibiométrico (1) cuenta con una carcasa estructural metálica (4) que garantiza la seguridad y la interacción de todos los dispositivos biométricos (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8). (Ver figuras No.4, No.5, No.6, No.7, No.8, No.9, No.10, No.11, No.12, No.66, No.67, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76).

Con base a lo anterior, se tiene como propósito en la presente solicitud de Patente de Modelo de Utilidad proteger un dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, que se conforma de un software (2) junto con los siguientes componentes estructurales: varios dispositivos biométricos

(3) y una carcasa estructural metálica (4), donde los dispositivos biométricos (3) se componen de cuatro cámaras de alta definición HD (3.1), un teclado antivandálico (3.2), un monitor táctil (3.3), una bocina auricular antivandálica (3.4), un computador CPU (3.5), un lector de huella (3.6), un escáner de cedula o documento de identidad (3.7), un escáner tech (3.8) y un micrófono (3.9). La carcasa estructural metálica (4) se conforma de los siguientes componentes estructurales: una carcasa estructural metálica superior (4.1) y una carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), la carcasa estructural metálica superior (4.1) cuenta con un soporte de cámaras (4.1.1), dos soportes de platina riel (4.1.2), una caja rectangular metálica (4.1.3) y varios elementos de sujeción tales como tornillos, espárragos, bujes pasantes, remaches, entre otros (4.1.4), asimismo dicha carcasa estructural metálica superior (4.1) en su interior cuenta con un mecanismo de traslación vertical (4.2) que cuenta con otros componentes estructurales tales como: una platina metálica (4.2.1), una regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2), tres soportes de regleta (4.2.3), dos tubos (4.2.4), un soporte de tubos y riel (4.2.5), un piñón superior (4.2.6), un soporte piñón superior (4.2.7), un motor eléctrico (4.2.8), un soporte riel a polea (4.2.9), una correa de transmisión (4.2.10), un piñón inferior (4.2.11), un soporte de piñón inferior (4.2.12), varios optoacopladores (4.2.13), una tarjeta electrónica (4.2.14), varios cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15), bujes de sujeción y punto de apoyo (4.2.16) y por último la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) se conforma de los siguientes componentes estructurales: laminas laterales (4.3.1), una lámina superior posterior (4.3.2), una puerta posterior (4.3.3), una lámina inferior posterior (4.3.4), lámina frontal interna (4.3.5), lamina frontal inferior (4.3.6), laminas laterales delgadas (4.3.7), una lámina superior frontal (4.3.8), una lámina base (4.3.9), un soporte lateral scanner pasaporte (4.3.10), un soporte general accesorios (4.3.11), un soporte scanner documento (4.3.12), un soporte huellero (4.3.13), un soporte lateral scanner documento (4.3.14), un soporte bocina exterior (4.3.15), un soporte bocina interior (4.3.16), un soporte para CPU (4.3.17), luces LED (4.3.18), una fuente de voltaje (4.3.19), una UPS (4.3.20) y un soporte lengüeta para bocina (4.3.21) que se compone de tres elementos: una lengüeta para bocina (4.3.22), una unión para bocina (4.3.23) y un apoyo para bocina (4.3.24), una lámina inferior frontal (4.3.25) y por ultimo un soporte base huellero (4.3.26). (Ver figuras No.1, No.2, No.3, No.4, No.5, No.6, No. 7, No.8, No.9, No.10, No.11, No.12, No.12A, No.13, No.14, No.15, No.16, No.17, No.18, No.19, No.20, No.21, No.22, No.23, No.24, No.25, No.26, No.27, No.28, No.29, No.30 No.31, No.32, No.33, No.34, No.35, No.36, No.37, No.38, No.39, No.40, No.41, No.42, No.43, No.43A, No.44, No.44A, No.45, No.45A, No.46, No.47, No.48, No.49, No.50, No.51, No.52, No.53, No.53A, No.54, No.55, No.56, No.57, No.58, No.59, No.60, No.61, No.61A, No.62,

No.63, No.64, No.64A, No.65, No.66, No.67, No.68, No.69, No.70, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76).

El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, cuenta con un software (2) que se compone de un conjunto de órdenes o componentes lógicos necesarios para la validación y la autenticación de la identidad de las personas de manera integral, donde dicho software (2) junto a la tecnología basada en identificar las características biométricas del ser humano, tales como los dispositivos biométricos (3) interconectados entre sí que se encuentran alojados al interior de la carcasa estructural metálica (4) que compone todo el dispositivo multibiométrico (1), tienen el objetivo de reducir la suplantación de la identidad de las personas, llevando acabo todos los procesos de validación y autenticación de dicha identidad de manera automática a través de la identificación de rasgos físicos y conductuales, tales como huellas dactilares, rostro, voz, lectura ocular, entre otras características, a continuación se expone el soporte lógico que hace parte del software (2) y que a su vez hace parte del dispositivo multibiométrico (1), la cual está ilustrado de la siguiente manera:

Secuencia de ordenes en el dispositivo multibiométrico (1)

Proceso No.1

- Inicio.
- Dar un touch en la pantalla para iniciar la aplicación.
- Digitar el número de documento de identificación.
- Validar si el usuario se encuentra registrado.
- ¿El usuario se encuentra registrado?.
- Si
- Solicitar la validación de identidad por medio de reconocimiento dactilar, facial, o por medio de la voz.
- Capturar el factor biométrico seleccionado.
- ¿La validación de identidad fue exitosa?.
- Si
- Mostrar una interfaz el resultado de la validación exitosa.
- Fin.

Proceso No.1A

- Inicio.
- Dar un touch en la pantalla para iniciar la aplicación.
- Digitar el número de documento de identificación.
- Validar si el usuario se encuentra registrado.
- ¿El usuario se encuentra registrado?.
- Si
- Solicitar la validación de identidad por medio de reconocimiento dactilar, facial, o por medio de la voz.
- Capturar el factor biométrico seleccionado.
- ¿La validación de identidad fue exitosa?.
- No

- Volver a capturar el factor biométrico seleccionado u otro que el usuario seleccione.
- Capturar el factor biométrico seleccionado.
- ¿La validación de identidad fue exitosa?.
- Si
- Mostrar una interfaz el resultado de la validación exitosa.
- Fin (2.5f).

Proceso No.2

- Inicio.
- Dar un touch en la pantalla para iniciar la aplicación.
- Digitar el número de documento de identificación.
- Validar si el usuario se encuentra registrado.
- ¿El usuario se encuentra registrado?.
- No
- Presentar formato de autorización de tratamiento de datos personales.
- ¿El usuario está de acuerdo con el tratamiento de datos personales?.
- No
- Fin.

Proceso No.2A

- Inicio.
- Dar un touch en la pantalla para iniciar la aplicación.
- Digitar el número de documento de identificación.
- Validar si el usuario se encuentra registrado.
- ¿El usuario se encuentra registrado?.
- No
- Presentar formato de autorización de tratamiento de datos personales.
- ¿El usuario está de acuerdo con el

tratamiento de datos personales?

- Si
- Tocar el botón aceptar
- Solicitar el ingreso del correo electrónico y el número del teléfono celular del usuario.
- Ingresar correo electrónico y número telefónico del celular del usuario.
- Tocar el icono continuar.
- Solicita colocar documento de identidad en el escáner de documentos.
- Colocar el documento de identidad en el escáner.
- Mostrar la imagen digitalizada del documento de identidad
- ¿La imagen del documento se ve claramente?.
- No
- Volver a escanear el documento
- Colocar el documento de identidad en el escáner
- Mostrar la imagen digitalizada del documento de identidad
- ¿La imagen del documento se ve claramente?.
- Si
- Leer el código de barras y extraer la información del OCR.
- ¿El sistema logra leer el código de barras del documento?.
- No
- Solicitar la fecha de expedición del documento de identidad.
- Si
- Comparar la información extraída del código de barras y la extraída por el OCR.
- Solicitar la fecha de expedición del documento de identidad.
- Digitar la fecha de expedición del documento de identidad y tocar el icono continuar.
- Mostrar la interface en pantalla con la imagen de las dos manos.
- Marcar el dedo de validación de identidad (Debería ser el mismo que se aparece en el documento de identidad).

- Colocar el dedo seleccionado sobre el lector de huella.
- Muestra la huella capturada
- ¿El usuario desea capturar otra huella más?.
- Si
- Colocar el dedo seleccionado sobre el lector de huella.
- Muestra la huella capturada
- ¿El usuario desea capturar otra huella más?.
- No
- Valida que se capturo la huella que refleja el documento de identidad (2.25).
- ¿Capturo la huella del documento de identidad?.
- Si
- Compara la huella latente (documento de identidad) versus la huella viva capturada en el biométrico.
- ¿La comparación de las huellas fue exitosa?
- Si
- Presenta una imagen de la altura del ciudadano.
- ¿El ciudadano acepta la estatura obtenida del OCR del documento?.
- Si
- El sistema envía el dato de la estatura al brazo mecánico o soporte de cámaras.
- No
- Corregir el dato de estatura.
- El sistema envía el dato de la estatura al brazo mecánico o soporte de cámaras.
- El brazo mecánico o soporte de cámaras se desplaza desde su altura máxima hasta a la altura registrada.
- El usuario ve su imagen en la pantalla y da clic en el botón continuar.
- Se activan las cámaras y se encienden las luces led que se encuentran en la parte frontal del dispositivo multibiométrico (alrededor de la pantalla).
- El sistema captura las 4 fotografías por cada una de las 4 cámaras.
- ¿El usuario está de acuerdo con la foto capturada?.
- Si
- Se muestra una interface donde muestra que se realizará los registros de voz. Muestra una frase.
- Tocar el icono grabar y luego leer la frase en voz alta.
- Tocar el icono terminar.
- Tocar el icono reproducir.
- ¿Está de acuerdo con la grabación?.
- No
- Tocar el icono grabar y luego leer la frase en voz alta.
- Tocar el icono terminar.
- Tocar el icono reproducir.
- ¿Está de acuerdo con la grabación?.
- Si
- Tocar el botón guardar la grabación.
- ¿Es la quinta grabación?.
- No
- Tocar el icono grabar y luego leer la frase en voz alta.
- Tocar el icono terminar.
- Tocar el icono reproducir.
- ¿Está de acuerdo con la grabación?.
- Si
- Tocar el botón guardar la grabación.
- ¿Es la quinta grabación?
- Si
- Solicita la captura de la firma.
- Captura la firma.

- Tocar el botón Finalizar.
- Interface mostrando la finalización del proceso.
- Fin.

Proceso No.2B

- Inicio.
- Dar un touch en la pantalla para iniciar la aplicación.
- Digitar el número de documento de identificación.
- Validar si el usuario se encuentra registrado.
- ¿El usuario se encuentra registrado?.
- No
- Presentar formato de autorización de tratamiento de datos personales.
- ¿El usuario está de acuerdo con el tratamiento de datos personales?.
- Si
- Tocar el botón aceptar
- Solicitar el ingreso del correo electrónico y el número del teléfono celular del usuario.
- Ingresar correo electrónico y número telefónico del celular del usuario.
- Tocar el icono continuar.
- Solicita colocar documento de identidad en el escáner de documentos.
- Colocar el documento de identidad en el escáner.
- Mostrar la imagen digitalizada del documento de identidad
- ¿La imagen del documento se ve claramente?.
- No
- Volver a escanear el documento
- Colocar el documento de identidad en el escáner
- Mostrar la imagen digitalizada del documento de identidad
- ¿La imagen del documento se ve claramente?.
- Si

- Leer el código de barras y extraer la información del OCR.
- ¿El sistema logra leer el código de barras del documento?.
- No
- Solicitar la fecha de expedición del documento de identidad.
- Si
- Comparar la información extraída del código de barras y la extraída por el OCR.
- Solicitar la fecha de expedición del documento de identidad.
- Digitar la fecha de expedición del documento de identidad y tocar el icono continuar.
- Mostrar la interface en pantalla con la imagen de las dos manos.
- Marcar el dedo de validación de identidad (Debería ser el mismo que se aparece en el documento de identidad).
- Colocar el dedo seleccionado sobre el lector de huella.
- Muestra la huella capturada
- ¿El usuario desea capturar otra huella más?.
- Si
- Colocar el dedo seleccionado sobre el lector de huella.
- Muestra la huella capturada
- ¿El usuario desea capturar otra huella más?.
- No
- Valida que se capturo la huella que refleja el documento de identidad.
- ¿Capturo la huella del documento de identidad?.
- No
- Alertar que el proceso debe ser validado manualmente por el grupo de Dactiloscopia.
- ¿Capturo la huella del documento de identidad?.
- Si
- Compara la huella latente (documento de identidad) versus la huella viva capturada en el biométrico.

- ¿La comparación de las huellas fue exitosa?
 - No
 - Alertar que el proceso debe ser validado manualmente por el grupo de
- Dactiloscopia.
 - Proceso Validación Manual de Identidad.
 - Fin.

El anterior conjunto de órdenes o componentes lógicos enunciados que compone todo el software (2) para la validación y la autenticación de la identidad de las personas de manera integral del dispositivo multibiométrico (1) se encuentran ilustrado en las gráficas No.68 y No.69.

Los dispositivos biométricos (3) se conforman de cuatro cámaras de alta definición HD (3.1), un teclado antivandálico (3.2), un monitor táctil (3.3), una bocina auricular antivandálica (3.4), un computador CPU (3.5), un lector de huella (3.6), un escáner de cedula o documento de identidad (3.7), un escáner tech (3.8) y un micrófono (3.9)(Ver figuras No.4, No.5, No.6, No.7, No.8, No.9, No.10, No.11, No.12, No.66, No.67, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76).

La cámara de alta definición HD (3.1), es un dispositivo óptico y electrónico que se emplea para captar imágenes y/o sonido, esta cámara (3.1) cuenta con alta definición HD (siglas en ingles High Definition o High Quality) para la captura de imágenes, en donde tiene un enfoque automático para capturar imágenes más nítidas, asimismo tiene un lente (3.1.1) que concentra la luz en el sensor (3.1.2) con el mayor nivel de detalle posible y sin distorsiones, asimismo dicha cámara (3.1) cuenta con una resolución de 15 megapíxeles y a su vez también tiene un puerto USB (3.1.3). (Ver figura No.5).

El teclado antivandálico (3.2), es un dispositivo electrónico que se emplea para digitar y escribir la información necesaria para enviarla hacia el computador (3.5) mediante sus respectivas teclas o botones (3.2.1). El teclado (3.2) se encuentra elaborado en acero inoxidable, asimismo dicho teclado (3.2) cuenta con un mouse track ball (3.2.2) que tiene un puerto USB (3.2.3). (Ver figura No.6).

El monitor táctil (3.3), es un dispositivo electrónico que se emplea para la muestra de datos o información que se encuentran contenidos dentro del computador (3.5), este monitor (3.3) tiene la característica de que es un monitor que tiene un pantalla (3.3.1) de tipo touch o táctil industrial, en donde por medio de un toque o presión sobre su pantalla (3.3.1) se puede acceder a cualquier link o carpeta que se está mostrando en ese momento, asimismo este monitor (3.3) tiene un tamaño de 17 pulgadas (431.8 mm). (Ver figura No.7).

La bocina auricular antivandálica (3.4), es un dispositivo eléctrico y mecánico que se emplea para emitir y escuchar sonidos, esta bocina (3.4) cuenta con una carcasa exterior (3.4a) que tiene un auricular interno (3.4.1) en su parte superior (3.4a') asimismo cuenta con un micrófono interno (3.4.2) en su parte inferior (3.4a''), en donde por medio de estos elementos (3.4.1, 3.4.2) se producen y se reciben los sonidos donde se transmite o se recibe un mensaje de o hacia un computador (3.5) e igualmente se transmite o se recibe un mensaje de o hacia una central telefónica. (Ver figura No.8).

El computador CPU (3.5), es un dispositivo mecánico y electrónico, el cual cuenta con un software (2) y un hardware, que se emplea para el procesamiento de todas las funciones y tareas lógicas junto con el almacenamiento de la información. El computador cuenta con una antena emisora-receptora (3.5.1) el cual puede transmitir todos los datos para la validación, verificación y autenticación de la identidad de personas mediante la información biométrica de usuarios y funcionarios el cual puede transmitir y recibir de entidades remotas o servidores externos, asimismo el computador CPU (3.5) cuenta con una unidad terminal remota (3.5.2) el cual puede realizar la identificación geofísica desde el dispositivo biométrico (1) hasta identificar y conectar las entidades remotas o servidores externos igualmente dicho computador CPU (3.5) también cuenta con un dispositivo de interfaz (3.5.3). (Ver figura No.9).

El lector de huella (3.6), es un dispositivo opto-electrónico que se emplea para detectar las características superficiales de la huella de los dedos de un usuario, mediante su sensor óptico (3.6.2). Este lector de huella (3.6) cuenta con una carcasa externa (3.6.1) que tiene un sensor óptico (3.6.2), asimismo dicho lector de huella (3.6) tiene una área de escaneo (3.6.3) de 21 mm x 21 mm junto con una superficie de captura (3.6.4) de 20.3 mm x 20.3 mm. El lector de huella (3.6) cuenta con varias funcionalidades, entre ellas tenemos, detección de huella dactilar falsa con un tiempo de verificación inferior a un segundo, tamaño de la imagen capturada de 400 x 400 pixeles con una resolución de 500 dpi, escala de grises de 8 bits de nivel 256, distorsión de la imagen inferior a +- 1% y velocidad de captura máximo 15 frames/seg. (Ver figura No.10).

El escáner de cedula o documento de identidad (3.7), es un dispositivo opto-electrónico que se emplea para detectar las características específicas y superficiales para la validación de un documento, en este caso un documento de identidad. El escáner de cedula o documento de identidad (3.7) cuenta con un

sensor (3.7.1) que tiene 3.1 megapíxeles con una resolución de color de imagen 380 DPI, dicho sensor (3.7.1) tiene una iluminación de longitud de onda múltiple el cual tiene una luz infrarroja (IR) visible y una luz ultravioleta (UV) para poder escanear los documentos de identidad reconociendo un patrón óptico para identificar los documentos en función a su tipo y su país de origen, asimismo verifica y compara las características de seguridad de cada documento contra una base de datos de confianza, incluyendo patrones UV, patrones de laminado y otros patrones visibles, generando alertas para documentos falsos. (Ver figura No.11).

El escáner tech (3.8), es un dispositivo opto-electrónico dúplex que se emplea también para detectar las características específicas y superficiales para la validación de un documento. El escáner tech (3.8) cuenta con un sensor (3.8.1) y un interface (3.8.2) USB 2.0 high speed (480Mbps); El sensor (3.8.1) cuenta con varias funcionalidades, entre ellas tenemos, escanear el documento de identidad u otro documento por ambos lados en un solo paso a color, el cual transfiere imágenes de 600 dpi en 4 segundos, asimismo lee y decodifica código de barras bidimensionales con un sistema de alineación para prevenir imágenes torcidas, también tiene una conectividad plug and play, igualmente posee color de 8-bit Grey, 1-bit B/W, 24-bit true color y por ultimo emplea formatos de imagen tales como TIFF G4, JPEG, BMP. (Ver figura No.12).

El micrófono (3.9), es un dispositivo mecánico y electrónico, que se emplea para transformar las ondas sonoras en energía eléctrica y viceversa en procesos de grabación y reproducción de sonido, cuenta con un diafragma atraído intermitentemente por un electroimán, que, al vibrar, modifica la corriente transmitida por las diferentes presiones a un circuito electrónico. (Ver figura No.12A).

La carcasa estructural metálica superior (4.1) cuenta con un soporte de cámaras (4.1.1), dos soportes de platina riel (4.1.2), una caja rectangular metálica (4.1.3) y varios elementos de sujeción tales como tornillos, espárragos, bujes pasantes, remaches, entre otros (4.1.4), asimismo dicha carcasa estructural metálica superior (4.1) en su interior cuenta con un mecanismo de traslación vertical (4.2) que cuenta con otros componentes estructurales tales como: una platina metálica (4.2.1), una regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2), tres soportes de regleta (4.2.3), dos tubos (4.2.4), un soporte de tubos y riel (4.2.5), un piñón superior (4.2.6), un soporte piñón superior (4.2.7), un motor eléctrico (4.2.8), un soporte riel a polea (4.2.9), una correa de transmisión (4.2.10), un piñón inferior (4.2.11), un soporte de piñón

inferior (4.2.12), nueve optoacopladores (4.2.13), una tarjeta electrónica (4.2.14), varios cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) y cuatro bujes de sujeción y punto de apoyo (4.2.16). Los dos soportes de platina riel (4.1.2) cuentan con las mismas características técnicas estructurales, asimismo los tres soportes de regleta (4.2.3) y cada uno de los tubos (4.2.4) cuentan con las mismas características técnicas, igualmente cada uno de los nueve optoacopladores (4.2.13) cuentan con las mismas características técnicas y por último los cuatro bujes de sujeción y punto de apoyo (4.2.16) tienen las mismas características técnicas. (Ver figura No.13).

El soporte de cámaras (4.1.1), está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte de cámaras (4.1.1) se conforma de un único cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) que a su vez en su zona superior (4.1.1a') cuenta con un brazo superior vertical inclinado (4.1.1.1) y en su parte posterior (4.1.1a'') cuenta con tres tapas rectangulares alargadas (4.1.1.1t, 4.1.1.2t, 4.1.1.3t), dos de ellas (4.1.1.2t, 4.1.1.3t) se encuentran en cada brazo (4.1.1.2, 4.1.1.3) del soporte de cámaras (4.1.1). El cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) se compone de un tubo cuadrado (4.1.1') el cual tiene una superficie exterior lisa (4.1.1'') que se encuentra a través de todo el tubo cuadrado (4.1.1'), dicho cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) sobre su zona inferior (4.1.1a'') y en sus dos costados tanto izquierdo (4.1.1ai) como derecho (4.1.1ad) cuenta con dos brazos inclinados (4.1.1.2, 4.1.1.3) hacia su zona frontal (4.1.1a''') que a su vez se encuentra y se unen entre sí por medio de cada uno de sus extremos (4.1.1.2.1, 4.1.1.3.1) a un segmento recto central (4.1.1.4) ubicado en toda la zona central (4.1.1a''') del cuerpo (4.1.1a), dichos brazos inclinados (4.1.1.2, 4.1.1.3) en cada uno de sus otros extremos (4.1.1.2.1', 4.1.1.3.1') sobre cada una de sus superficies exteriores frontales (4.1.1.2.1sf, 4.1.1.3.1sf) y ubicados más hacia dichos extremos (4.1.1.2.1', 4.1.1.3.1') poseen cada uno, un agujero de diámetro mediano pasante (4.1.1.2.2, 4.1.1.3.2) ubicados sobre la zona frontal (4.1.1a''') del cuerpo (4.1.1a), dichos agujeros pasantes (4.1.1.2.2, 4.1.1.3.2) se emplean para acoplar cada una de las cámaras de alta definición HD (3.1), igualmente el segmento recto central (4.1.1.4) sobre su superficie exterior frontal (4.1.1.4sf) cuenta con tres agujeros de diámetro mediano pasantes alineados (4.1.1.4.1, 4.1.1.4.2, 4.1.1.4.3) el cual se encuentran separados equidistantemente entre sí y ubicados sobre la zona frontal (4.1.1a''') del cuerpo (4.1.1a), dichos agujeros pasantes (4.1.1.4.1, 4.1.1.4.2, 4.1.1.4.3) se emplean para acoplar una de las cámaras de alta definición HD (3.1) y cada una de las luces LED (4.3.18). En el cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) sobre el segmento recto central (4.1.1.4) sobre su zona central (4.1.1a''') y sobre su superficie superior (4.1.1.4ss) se encuentra unido un brazo superior vertical inclinado (4.1.1.1), dicho brazo inclinado (4.1.1.1) cuenta con dos

segmentos verticales uno inferior (4.1.1.1.1) y el otro superior (4.1.1.1.2), el segmento vertical inferior recto (4.1.1.1.1) se encuentra unido perpendicularmente por medio de su extremo (4.1.1.1.1') a la superficie superior (4.1.1.4ss) del segmento recto central (4.1.1.4) y el otro segmento vertical superior (4.1.1.1.2) se encuentra unido por medio de su extremo (4.1.1.1.2') al segmento vertical inferior recto (4.1.1.1.1), dicho segmento vertical superior (4.1.1.1.2) se encuentra inclinado hacia la zona frontal (4.1.1a''') del cuerpo (4.1.1a) y a su vez en su otro extremo (4.1.1.1.2'') cuenta con una cabeza cuadrada hueca (4.1.1.1.2.1), en dicha cabeza cuadrada hueca (4.1.1.1.2.1) sobre su superficie exterior frontal (4.1.1.1.2.1sf) cuenta con un agujero de diámetro mediano pasante (4.1.1.1.2.2) el cual se encuentra ubicado en todo el centro de dicha cabeza (4.1.1.1.2.1) y sobre la zona frontal (4.1.1a''') del cuerpo (4.1.1a), dicho agujero pasante (4.1.1.1.2.2) se emplea para acoplar una de las cámaras de alta definición HD (3.1), asimismo el segmento vertical inferior recto (4.1.1.1.1) sobre su superficie exterior frontal (4.1.1.1.1.1sf) cuenta con un agujero de diámetro mediano pasante (4.1.1.1.1.2) el cual se encuentra ubicado en todo el centro del segmento vertical inferior recto (4.1.1.1.1) y sobre la zona frontal (4.1.1a''') del cuerpo (4.1.1a), dicho agujero pasante (4.1.1.1.1.2) se emplea para acoplar una de las luces LED (4.3.19). En el cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) en su parte posterior (4.1.1a''') en cada uno de sus brazos inclinados (4.4.1.2, 4.4.1.3) cada uno cuenta con una tapa rectangular alargada (4.1.1.2t, 4.1.1.3t) el cual se encuentran en posición horizontal, dichas tapas rectangulares alargadas (4.1.1.2t, 4.1.1.3t) cada una de ellas cuenta con sus respectivos agujeros pasantes (4.1.1.2t.1, 4.1.1.3t.1) ubicados en cada una de sus esquinas (4.1.1.2ta, 4.1.1.2tb, 4.1.1.2tc, 4.1.1.2td, 4.1.1.3ta, 4.1.1.3tb, 4.1.1.3tc, 4.1.1.3td) con el fin de poderlas asegurar al cuerpo (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1) por medio de tornillos y tuercas (4.1.4), dichas tapas (4.1.1.2t, 4.1.1.3t) son removibles con el fin de que se puedan instalar las cámaras de alta definición HD (3.1) y se pueda realizar su respectivo mantenimiento preventivo o correctivo cuando se requiera, asimismo cuentan con las mismas características técnicas entre sí, además cada una de estas tapas (4.1.1.2t, 4.1.1.3t) se encuentran soldadas a cada uno de los soportes de platina riel (4.1.2). Siguiendo con la descripción, en el cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) en su parte posterior (4.1.1a''') sobre su brazo superior vertical inclinado (4.1.1.1) cuenta con una tapa rectangular alargada (4.1.1.1t) el cual se encuentra en posición vertical, dicha tapa rectangular alargada (4.1.1.1t) cuenta con sus respectivos agujeros pasantes (4.1.1.1t.1) ubicados en cada una de sus esquinas (4.1.1.1ta, 4.1.1.1tb, 4.1.1.1tc, 4.1.1.1td) con el fin de asegurarla al cuerpo (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1) por medio de tornillos y tuercas (4.1.4), dicha tapa (4.1.1.1t) es removible con el fin de que se pueda instalar una de las cámaras de alta definición

HD (3.1) y se pueda realizar su respectivo mantenimiento preventivo o correctivo cuando se requiera, asimismo cuenta con las mismas características técnicas de las tapas (4.1.1.2t, 4.1.1.3t). (Ver figuras No.14, No.15 y No.16).

El soporte de platina riel (4.1.2) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte de platina riel (4.1.2) se conforma de un tubo cuadrado mediano (4.1.2') que forma un único cuerpo corto (4.1.2a) el cual tiene una superficie exterior lisa (4.1.2'') que se encuentra a través de todo el tubo cuadrado mediano (4.1.2'), dicho cuerpo corto (4.1.2a) sobre su costado derecho (4.1.2ad) sobre su extremo (4.1.2.1) cuenta con una cara oblicua (4.1.2.2), igualmente sobre su otro extremo (4.1.2.3) ubicado en su costado izquierdo (4.1.2ai) cuenta con su cara frontal cuadrada (4.1.2.4), asimismo dicho cuerpo corto (4.1.2a) cuenta con cuatro caras exteriores (4.2.1b, 4.2.1c, 4.2.1d, 4.2.1e). (Ver figura No.17).

La caja rectangular metálica (4.1.3) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La caja rectangular metálica (4.1.3) se conforma de una caja metálica alargada (4.1.3a) ubicada de manera vertical, el cual cuenta con una cara posterior exterior pasante o libre (4.1.3a'), asimismo cuenta con cinco caras exteriores, una superior (4.1.3a''), dos laterales (4.1.3a''', 4.1.3a''') ubicadas en tanto en su costado derecho (4.1.3ad) como en su costado izquierdo (4.1.3ai), una cara frontal (4.1.3a''') y una cara inferior (4.1.3a'''); En la caja metálica alargada (4.1.3a) sobre su cara superior (4.1.3a'') se encuentran ubicados dos agujeros pasantes de mediano diámetro (4.1.3.1, 4.1.3.1') equidistantes entre sí, dichos agujeros pasantes (4.1.3.1, 4.1.3.1') se localizan en la zona central (4.1.3zcs) de la cara superior (4.1.3a''), asimismo sobre su cara inferior (4.1.3a''') se encuentran tres agujeros pasantes (4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.3'), uno de ellos (4.1.3.2) tiene el diámetro mayor el cual se encuentra ubicado hacia el costado derecho (4.1.3ad) de la caja metálica (4.1.3a), los otros dos agujeros pasantes de mediano diámetro (4.1.3.3, 4.1.3.3') se encuentran ubicados equidistantes entre sí, el cual se localizan en la zona central (4.1.3zci) de la cara inferior (4.1.3a'''), dichos agujeros pasantes (4.1.3.3, 4.1.3.3') se encuentran alineados con los agujeros pasantes (4.1.3.1, 4.1.3.1') que se encuentran en la cara superior (4.1.3a'') de dicha caja metálica (4.1.3a). La caja metálica (4.1.3a) sobre cada una de sus dos caras exteriores laterales (4.1.3a''', 4.1.3a''') cuentan cada una con una ranura vertical pasante longitudinal (4.1.3.4, 4.1.3.4') el cual se encuentran ubicadas en cada uno de los extremos (4.1.3.1a''', 4.1.3.1a''') de dichas caras exteriores laterales (4.1.3a''', 4.1.3a'''), asimismo sobre estos mismos extremos (4.1.3.1a''', 4.1.3.1a''') de dichas caras laterales (4.1.3a''', 4.1.3a''') cuentan también cada uno con una pestaña vertical longitudinal (4.1.3.5, 4.1.3.5') el cual tienen un ancho menor y se encuentran

ubicadas sobre la cara posterior exterior pasante o libre (4.1.3a') y sobre cada uno de los costados tanto derecho (4.1.3ad) como izquierdo (4.1.3ai) de la caja rectangular metálica (4.1.3), dichas pestañas verticales longitudinales (4.1.3.5, 4.1.3.5') cuentan con cinco agujeros pasantes de menor diámetro (4.1.3.6, 4.1.3.6') equidistantemente separados entre sí a través de todas las pestañas (4.1.3.5, 4.1.3.5'). Sobre la cara posterior exterior pasante o libre (4.1.3a') de la caja metálica (4.1.3a) sobre el extremo exterior (4.1.3.1a'') de la cara superior (4.1.3a'') e igualmente sobre el extremo (4.1.3.1a''''') de la cara inferior (4.1.3a''''') cuentan cada uno, con dos pestañas cuadradas (4.1.3.7, 4.1.3.7') separadas equidistantemente entre sí y ubicadas en la zona central (4.1.3zcs) de la cara superior (4.1.3a'') e igualmente en la zona central (4.1.3zci) de la cara inferior (4.1.3a'''''). La caja rectangular metálica (4.1.3) cuenta con una tapa exterior rectangular metálica (4.1.3.8) el cual cubre toda su cara posterior exterior pasante o libre (4.1.3a'), asimismo dicha tapa (4.1.3.8) cuenta sobre cada uno de sus lados laterales (4.1.3.8ai, 4.1.3.8ad) con cinco agujeros pasantes de menor diámetro (4.1.3.8.1, 4.1.3.8.1') equidistantemente separados entre sí a través de toda la longitud de dichos lados laterales (4.1.3.8ai, 4.1.3.8ad), con el fin de que los tornillos (4.1.4) pasen a través de dichos agujeros (4.1.3.8.1, 4.1.3.8.1') asegurando la tapa (4.1.3.8) a la caja metálica (4.1.3) por su cara posterior o libre (4.1.3a'). (Ver figuras No.19, No.20 y No.21).

La carcasa estructural metálica superior (4.1) cuenta con varios elementos de sujeción tales como tornillos, espárragos, bujes pasantes, remaches, entre otros (4.1.4). (Ver figura No.18).

La platina metálica (4.2.1) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La platina metálica (4.2.1) se conforma de una platina rectangular alargada (4.2.1a) que tiene un espesor menor, asimismo dicha platina metálica (4.2.1a) cuenta con cuatro caras exteriores (4.2.1a', 4.2.1a'', 4.2.1a''', 4.2.1a'''''), dichas caras exteriores (4.2.1a', 4.2.1a'', 4.2.1a''', 4.2.1a''''') cuentan con todas sus superficies lisas. En cada una de las caras exteriores (4.2.1a'', 4.2.1a''''') de la platina (4.2.1a) en cada una de sus esquinas redondeadas (4.2.1b, 4.2.1c, 4.2.1d, 4.2.1e) cuentan cada una con un par de agujeros pasantes (4.2.1.1, 4.2.1.1') equidistanciados entre sí, uno debajo del otro de manera vertical. (Ver figura No.22).

La regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2) se conforma de una única platina alargada longitudinal (4.2.2a) el cual

cuenta con cuatro caras exteriores (4.2.2a', 4.2.2a'', 4.2.2a''', 4.2.2a''''), dicha platina alargada longitudinal (4.2.2a) en su cara exterior (4.2.2a''') tiene ocho pestañas cuadradas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8) el cual se encuentran separadas equidistantemente entre sí y ubicadas en la zona central (4.2.2zca''') de la cara (4.2.2a'''), en cada una de dichas pestañas cuadradas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8) cada una de ellas tiene un par de agujeros pasantes rectangulares (4.2.2.1', 4.2.2.2', 4.2.2.3', 4.2.2.4', 4.2.2.5', 4.2.2.6', 4.2.2.7', 4.2.2.8') ubicados de manera horizontal con respecto a cada una de las pestañas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8), dichos pares de agujeros pasantes rectangulares (4.2.2.1', 4.2.2.2', 4.2.2.3', 4.2.2.4', 4.2.2.5', 4.2.2.6', 4.2.2.7', 4.2.2.8') se encuentran equidistantemente separados entre sí a través de toda la longitud de dichas pestañas cuadradas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8). Sobre la cara exterior (4.2.2a') de la platina alargada longitudinal (4.2.2a) sobre su zona central (4.2.2zca') cuenta un agujero pasante (4.2.2.9) de diámetro mediano, igualmente sobre cada una de las esquinas (4.2.2b, 4.2.2c) de la cara exterior (4.2.2a') cada una cuenta con un agujero pasante (4.2.2.9', 4.2.2.9'') de diámetro mediano. En cada una de las pestañas cuadradas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8) de la platina alargada longitudinal (4.2.2a) de la regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2) se ubican y se ensamblan cada uno de los ocho optoacopladores electrónicos (4.2.13) que se emplean para sensar cada una de las alturas en que se desplaza el soporte de cámaras (4.1.1). (Ver figura No.23).

El soporte de regleta (4.2.3) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte de regleta (4.2.3) se conforma de un único cuerpo en forma de L (4.2.3a) el cual cuenta con una platina rectangular longitudinal ancha (4.2.3.1) y una platina rectangular corta ancha (4.2.3.2) el cual se unen por medio de sus extremos (4.2.3.1', 4.2.3.2') formando una letra L, dicho único cuerpo en forma de L (4.2.3a) cuenta con ocho caras exteriores (4.2.3a, 4.2.3b, 4.2.3c, 4.2.3d, 4.2.3e, 4.2.3f, 4.2.3g, 4.2.3h) el cual cuenta con todas sus superficies lisas. (Ver figura No.24).

El tubo (4.2.4), está elaborado en material de Cold Rolled y/o aluminio; El tubo (4.2.4) se conforma de un tubo redondo (4.2.4a) que tiene un diámetro mediano y que además cuenta con un cuerpo alargado de mayor longitud (4.2.4a') el cual tiene una superficie exterior lisa (4.2.4') que se encuentra a través de todo el tubo (4.2.4), dicho tubo (4.2.4) sobre su extremo lateral derecho (4.2.4ad) y sobre su extremo lateral izquierdo (4.2.4ai) cuenta cada uno con una arandela de ensamble (4.2.4.1,

4.2.4.2), cada una de dichas arandelas (4.2.4.1, 4.2.4.2) se encuentran respectivamente soldadas en cada uno de los extremos (4.2.4ad, 4.2.4ai) del tubo (4.2.4). Cada arandela de ensamble (4.2.4.1, 4.2.4.2) tiene una protrusión circular hueca (4.2.4.1', 4.2.4.2') que se proyecta hacia arriba, dichas protrusiones circulares huecas (4.2.4.1', 4.2.4.2') son las que se acoplan sobre los agujeros pasantes (4.1.3.1, 4.1.3.1', 4.1.3.3, 4.1.3.3') de la caja rectangular metálica (4.1.3) permitiendo que el tubo (4.2.4) se ensamble y se inserte sobre esta. (Ver figura No.25).

El soporte de tubos y riel (4.2.5) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte de tubos y riel (4.2.5) se conforma de un único cuerpo en forma de C cuadrada hueca (4.2.5a), dicho cuerpo (4.2.5a) se conforma de una platina rectangular longitudinal doblada (4.2.5') formando una letra C cuadrada cóncava. El único cuerpo en forma de C cuadrada hueca (4.2.5a) cuenta con una pared rectangular lisa (4.2.5.1) en donde en cada uno de sus extremos laterales (4.2.5.1a, 4.2.5.1b) ubicados en cada uno de los costados laterales (4.2.5ad, 4.2.5.1ai) del soporte de tubos y riel (4.2.5) se encuentran unidos a cada uno de sus dos respectivos dobleces laterales (4.2.5.2, 4.2.5.3) proyectados hacia al frente equidistanciados y paralelos entre sí, formando una letra C cuadrada, sobre dicho doblez lateral (4.2.5.2) proyectado hacia al frente y ubicado sobre el costado derecho (4.2.5ad) del soporte de tubos y riel (4.2.5) y sobre su extremo (4.2.5.2a) cuenta con una pestaña exterior corta (4.2.5.4) doblada horizontalmente, en donde dicha pestaña exterior corta (4.2.5.4) se encuentra perpendicularmente sobre el doblez lateral (4.2.5.2), igualmente sobre dicho doblez lateral (4.2.5.3) proyectado hacia al frente y ubicado sobre el costado izquierdo (4.2.5ai) del soporte de tubos y riel (4.2.5) y sobre su extremo (4.2.5.3a) cuenta con una pestaña exterior mediana (4.2.5.5) doblada horizontalmente, en donde dicha pestaña exterior mediana (4.2.5.5) se encuentra perpendicularmente sobre el doblez lateral (4.2.5.3), asimismo esta pestaña exterior mediana (4.2.5.5) cuenta con un par de agujeros pasantes (4.2.5.5.1, 4.2.5.5.1') equidistanciados entre sí, uno debajo del otro de manera vertical. En la pared rectangular lisa (4.2.5.1) del soporte de tubos y riel (4.2.5) sobre su costado lateral derecho (4.2.5ad) en su extremo lateral (4.2.5.1a) y sobre su cara superior (4.2.5.1a') e inferior (4.2.5.1a'') se encuentran unidas dos pestañas cuadradas (4.2.5.6, 4.2.5.6') equidistanciadas y paralelas entre sí, cada una de dichas pestañas cuadradas (4.2.5.6, 4.2.5.6') tienen en su centro un agujero pasante (4.2.5.6.1, 4.2.5.6.1') de diámetro mediano, de la misma forma sobre la misma pared rectangular lisa (4.2.5.1) del soporte de tubos y riel (4.2.5) sobre su costado lateral izquierdo (4.2.5ai) en su extremo lateral (4.2.5.1b) y sobre su cara superior (4.2.1.1a') e inferior (4.2.1.1a'') y un poco espaciadas de dicho extremo

lateral (4.2.5.1b) se encuentran unidas dos pestañas cuadradas (4.2.5.7, 4.2.5.7') equidistanciadas y paralelas entre sí, cada una de dichas pestañas cuadradas (4.2.5.7, 4.2.5.7') tienen en su centro un agujero pasante (4.2.5.7.1, 4.2.5.7.1') de diámetro mediano. (Ver figura No.26).

El piñón superior (4.2.6), está elaborado en material termoplástico; El piñón superior (4.2.6) se conforma de un único cuerpo (4.2.6a), dicho cuerpo único (4.2.6a) tiene en su parte media (4.2.6a') un cilindro central (4.2.6.1) de diámetro mediano que tiene sobre su superficie exterior (4.2.6.1') múltiples dientes perimetrales (4.2.6.1.1) a lo largo de dicho cilindro central (4.2.6.1), asimismo este cilindro central (4.2.6.1) ubicado en la parte media (4.2.6a') del cuerpo único (4.2.6a) del piñón superior (4.2.6) en cada uno de sus extremos laterales (4.2.6a'', 4.2.6a''') cuenta con dos discos exteriores (4.2.6.2, 4.2.6.3) de gran diámetro y de espesor mediano, el cual se encuentran unidos y opuestos entre sí. En los centros (4.2.6.2', 4.2.6.3') de cada uno de los discos exteriores (4.2.6.2, 4.2.6.3) cuentan con un agujero pasante (4.2.6.4) de diámetro menor que atraviesa cada uno de los discos exteriores (4.2.6.2, 4.2.6.3) y al mismo tiempo también atraviesa al cilindro central (4.2.6.1) del cuerpo único (4.2.6a) del piñón superior (4.2.6). (Ver figura No.27).

El soporte piñón superior (4.2.7) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte piñón superior (4.2.7) se conforma de un único cuerpo en forma de L (4.2.7a) el cual cuenta con una platina rectangular longitudinal ancha (4.2.7.1) y una platina rectangular corta ancha (4.2.7.2) el cual se unen por medio de sus extremos (4.2.7.1', 4.2.7.2') formando una letra L, dicho único cuerpo en forma de L (4.2.7a) cuenta con ocho caras exteriores (4.2.7b, 4.2.7c, 4.2.7d, 4.2.7e, 4.2.7f, 4.2.7g, 4.2.7h, 4.2.7i) el cual cuenta con todas sus superficies lisas. En la platina rectangular longitudinal ancha (4.2.7.1) sobre su extremo (4.2.7.1'') cuenta con un agujero pasante (4.2.7.3) de gran diámetro. (Ver figura No.28).

El motor eléctrico (4.2.8), se conforma de un único cuerpo alargado (4.2.8a), dicho cuerpo único (4.2.8a) cuenta en uno de sus extremos (4.2.8a') con un eje (4.2.8.1) que sobresale de dicho motor (4.2.8) y se encuentra ubicado perpendicularmente, asimismo este motor eléctrico (4.2.8) cuenta con un reductor de velocidad (4.2.8.2) que tiene una relación de reducción de 50:1, dicho motor eléctrico (4.2.8) funciona con corriente continua, asimismo funciona con una tensión o voltaje de 12 voltios y una corriente de 2 amperios. (Ver figura No.29).

El soporte riel a polea (4.2.9) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte riel a polea (4.2.9) se conforma de un único cuerpo en

forma de U rectangular (4.2.9a) el cual se encuentra proyectada en forma longitudinal en posición vertical, dicho único cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a) se encuentra unido por medio de dos curvaturas internas (4.2.9.3b, 4.2.9.3c) que tienen sus respectivos radios (4.2.9.3r) que igualmente se encuentran proyectados de manera longitudinal en forma vertical. El cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a) sobre su costado izquierdo (4.2.9ai) cuenta con una pestaña recta larga (4.2.9.1) que se proyecta lateralmente hacia el costado izquierdo (4.2.9ai) asimismo dicha pestaña recta larga (4.2.9.1) igualmente se proyecta de manera longitudinal en forma vertical paralela al cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a), de la misma forma sobre el mismo cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a) sobre su costado derecho (4.2.9ad) cuenta con una pestaña corta (4.2.9.2) que se proyecta lateralmente hacia el costado derecho (4.2.9ad), asimismo dicha pestaña corta (4.2.9.2) igualmente se proyecta de manera longitudinal en forma vertical, paralela a dicho cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a); La unión entre las pestañas (4.2.9.1, 4.2.9.2) y el cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a) se encuentran unidos por medio de dos curvaturas (4.2.9.3a, 4.2.9.3d) que tienen sus respectivos radios (4.2.9.3r) que igualmente se encuentran proyectados de manera longitudinal en forma vertical. En la pestaña recta larga (4.2.9.1) que se encuentra proyectada de manera longitudinal en forma vertical, sobre sus costados superior (4.2.9as), medio (4.2.9am) e inferior (4.2.9ainf) y sobre su superficie (4.2.9.1.1) cuentan con tres agujeros pasantes (4.2.9.4) de diámetro medio el cual se encuentran equidistanciados entre sí a lo largo de dicha superficie (4.2.9.1.1) de la pestaña lateral (4.2.9.1) del cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a). (Ver figura No.30).

La correa de transmisión (4.2.10), está elaborada en material de caucho vulcanizado con líneas de acero; dicha correa (4.2.10) se conforma de un único cuerpo macizo en forma de banda rectangular (4.2.10a), dicho cuerpo único (4.2.10a) tiene el cuerpo alargado de mayor longitud (4.2.10') la cual en su parte interior (4.2.10a') cuenta con múltiples dientes (4.2.10.1) perimetrales a lo largo de su cuerpo único (4.2.10a), asimismo sobre su superficie exterior (4.2.10a'') cuenta con su superficie lisa a través de todo su cuerpo único (4.2.10a). (Ver figura No.31).

El piñón inferior (4.2.11), está elaborado en material termoplástico; El piñón inferior (4.2.11) se conforma de un único cuerpo (4.2.11a), dicho cuerpo único (4.2.11a) tiene en su parte media (4.2.11a') un cilindro central (4.2.11.1) de diámetro mediano que tiene sobre su superficie exterior (4.2.11.1') múltiples dientes perimetrales (4.2.11.1.1) a lo largo de dicho cilindro central (4.2.11.1), asimismo este cilindro central (4.2.11.1) ubicado en la parte media (4.2.11a') del cuerpo único (4.2.11a)

del piñón inferior (4.2.11) en cada uno de sus extremos laterales (4.2.11a'', 4.2.11a''') cuenta con dos discos exteriores (4.2.11.2, 4.2.11.3) de gran diámetro y de espesor mediano, el cual se encuentran unidos y opuestos entre sí. En los centros (4.2.11.2', 4.2.11.3') de cada uno de los discos exteriores (4.2.11.2, 4.2.11.3) cuentan con un agujero pasante (4.2.11.4) de diámetro menor que atraviesa cada uno de los discos exteriores (4.2.11.2, 4.2.11.3) y al mismo tiempo también atraviesa al cilindro central (4.2.11.1) del cuerpo único (4.2.11a) del piñón inferior (4.2.11); El piñón inferior (4.2.11) cuenta con un eje pasador longitudinal mediano (4.2.11.5) de diámetro menor, el cual se emplea para acoplarse con el soporte de piñón inferior (4.2.12). (Ver figura No.32).

El soporte de piñón inferior (4.2.12) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte de piñón inferior (4.2.12) se conforma de un único cuerpo (4.2.12a) en forma de U cuadrada alargada, dicho cuerpo único (4.2.12a) tiene una forma de U cuadrada, el cual en cada uno de sus extremos (4.2.12.1, 4.2.12.2) de la U tienen una forma semicircular (4.2.12.1', 4.2.12.2'), a su vez en cada uno de dichos extremos en forma semicircular (4.2.12.1', 4.2.12.2') sobre sus respectivos centros (4.2.12.3') cuentan con su respectivo agujero pasante (4.2.12.3). (Ver figura No.33).

El optoacoplador (4.2.13) está elaborado en material de termoplástico y material semiconductor; El optoacoplador (4.2.13) es un elemento electrónico que se conforma de un único cuerpo (4.2.13a) que tiene una forma cuadrada que internamente contiene un circuito electrónico (4.2.13.1) que contiene un interruptor (4.2.13.2), una resistencia (4.2.13.3) de un 1 k Ω (kiloohmio), un diodo de led (4.2.13.4) que funciona como fotoemisor y un fototransistor (4.2.13.5) que actúa como fotoreceptor, asimismo dicho cuerpo (4.2.13a) cuenta con un conector (4.2.13.6) que tiene cuatro puertos (4.2.13.6', 4.2.13.6'', 4.2.13.6''', 4.2.13.6'''), donde el puerto (4.2.13.6') funciona con una señal de neutro o masa, asimismo el puerto (4.2.13.6'') funciona con una señal eléctrica de tensión de 12v (voltios), igualmente el puerto (4.2.13.6''') funciona con una señal eléctrica de tensión 5v (voltios) y por último el puerto (4.2.13.6''') funciona con una señal eléctrica. El optoacoplador (4.2.13) es un dispositivo electrónico de emisión y recepción que funciona como un interruptor activado que mediante una luz emitida por su diodo led (4.2.13.4) transmite dicho haz de luz saturando así a su fototransistor (4.2.13.5) que actúa como fotoreceptor, en donde la conexión entre dicho diodo led (4.2.13.4) y el fototransistor (4.2.13.5) es de forma óptica. (Ver figura No.34).

La tarjeta electrónica (4.2.14) está elaborada en material de termoplástico y material

semiconductor; La tarjeta electrónica (4.2.14) es una tarjeta madre o board (4.2.14a) que se conforma de un único cuerpo (4.2.14a') que tiene una forma cuadrada, dicha tarjeta madre o board (4.2.14a) contiene los siguientes elementos: un circuito electrónico (4.2.14.1), tres relés (4.2.14.2', 4.2.14.2'', 4.2.14.2'''), tres diodos (4.2.14.3', 4.2.14.3'', 4.2.14.3'''), cinco transistores (4.2.14.4', 4.2.14.4'', 4.2.14.4''', 4.2.14.4'''', 4.2.14.4'''''), un optoacoplador/Optoaislador MOC (4.2.14.5'), un circuito integrado MAX (4.2.14.5''), un microcontrolador PIC (4.2.14.5'''), siete condensadores (4.2.14.6', 4.2.14.6'', 4.2.14.6''', 4.2.14.6'''', 4.2.14.6''''', 4.2.14.6'''''', 4.2.14.6'''''''), un led (4.2.14.7), un fusible (4.2.14.8), seis resistencias (4.2.14.9', 4.2.14.9'', 4.2.14.9''', 4.2.14.9'''', 4.2.14.9''''', 4.2.14.9'''''''), un puente conector (4.2.14.10) de ocho conexiones, una bornera (4.2.14.11) de diez conexiones, una bornera (4.2.14.12) de dos conexiones y una bornera (4.2.14.13) de ocho conexiones. (Ver figura No.35).

Los cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) están elaborados en material de termoplástico y material de cobre; Los cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) tienen una gran longitud, asimismo cuentan con conectores o enchufes (4.2.15.1) de tipo macho o hembra, que se emplean para su respectiva conexión. (Ver figura No.36).

El buje de sujeción y punto de apoyo (4.2.16), es una pieza que tiene una forma de cuerpo cilíndrico ahuecado corto (4.2.16a) el cual tiene una superficie exterior lisa (4.2.16') que se encuentra a través de todo el buje (4.2.16), este buje de sujeción y punto de apoyo (4.2.16) se encuentra elaborado en bronce o latón, dicho buje de sujeción y punto de apoyo (4.2.16) cuenta con un agujero interior pasante de diámetro mediano (4.2.16.1) que atraviesa su respectivo cuerpo cilíndrico ahuecado corto (4.2.16a), dicho agujero interior pasante de diámetro mediano (4.2.16.1) tiene unas medidas de ajuste deslizante con el fin de que el buje de sujeción y punto de apoyo (4.2.16) que a su vez se encuentra acoplado al soporte de tubos y riel (4.2.5) se deslice en un movimiento de traslación hacia arriba y hacia abajo sobre cada uno de los tubos (4.2.4) que se encuentran ubicados al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3) que compone la carcasa estructural metálica superior (4.1) que hace parte de la carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1). (Ver figura No.37).

La carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) se conforma de los siguientes componentes estructurales: dos laminas laterales (4.3.1), una lámina superior posterior (4.3.2), una puerta posterior (4.3.3), una lámina inferior posterior (4.3.4), una lámina frontal interna (4.3.5), una lámina frontal inferior (4.3.6), dos laminas

laterales delgadas (4.3.7), una lámina superior frontal (4.3.8), una lámina base (4.3.9), dos soportes lateral scanner pasaporte (4.3.10), un soporte general accesorios (4.3.11), un soporte scanner documento (4.3.12), un soporte huellero (4.3.13), dos soportes laterales scanner documento (4.3.14), un soporte bocina exterior (4.3.15), un soporte bocina interior (4.3.16), un soporte para CPU (4.3.17), nueve luces LED (4.3.18), una fuente de voltaje (4.3.19), una UPS (4.3.20) y un soporte lengüeta para bocina (4.3.21) que se compone de tres elementos: una lengüeta para bocina (4.3.22), una unión para bocina (4.3.23) y un apoyo para bocina (4.3.24), una lámina inferior frontal (4.3.25) y por ultimo un soporte base huellero (4.3.26). Las láminas laterales (4.3.1) cuentan con las mismas características técnicas estructurales, asimismo las dos láminas laterales delgadas (4.3.7) y los dos soportes lateral scanner pasaporte (4.3.10) cuentan con las mismas características técnicas, igualmente cada una de las nueve luces LED (4.3.18) cuentan con las mismas características técnicas. (Ver figura No.38).

La lámina lateral (4.3.1) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La lámina lateral (4.3.1) se conforma de una lámina de espesor delgado (4.3.1') que forma un único cuerpo alargado vertical que tiene una forma de polígono irregular (4.3.1a), el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.1'') que se encuentra a través de toda la lámina de espesor delgado (4.3.1'), dicho cuerpo alargado vertical (4.3.1a) cuenta con una lámina delgada vertical (4.3.1.1) que tiene tres dobleces (4.3.1.1', 4.3.1.1'', 4.3.1.1'''), dicha lámina delgada vertical (4.3.1.1) se encuentra unida a un vértice vertical alargado (4.3.1c) del cuerpo (4.3.1a), asimismo dicha lámina delgada vertical (4.3.1.1) se encuentra ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.1ai) de dicho cuerpo (4.3.1a), igualmente sobre la zona inferior (4.3.1aif) del cuerpo (4.3.1a) también cuenta con una lámina horizontal delgada (4.3.1.2) que posee un doblez (4.3.1.2'). Sobre la zona superior (4.3.1as) del cuerpo alargado vertical (4.3.1a) cuenta con un vértice horizontal corto (4.3.1b) que se une a un vértice vertical alargado (4.3.1c) que se extiende verticalmente hacia abajo hasta llegar a unirse a un vértice inferior horizontal de mediana longitud (4.3.1d), dicho vértice vertical alargado (4.3.1c) se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.1ai), posteriormente dicho vértice inferior horizontal de mediana longitud (4.3.1d) se encuentra unido a un vértice oblicuo inferior (4.3.1e) que se proyecta verticalmente hacia arriba, el cual se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.1ad) del cuerpo (4.3.1a), dicho vértice oblicuo inferior (4.3.1e) se une a un vértice vertical corto (4.3.1f) el cual se proyecta hacia arriba, este vértice vertical corto (4.3.1f) también se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.1ad) del cuerpo (4.3.1a), asimismo el vértice vertical corto (4.3.1f) se une mediante un vértice redondeado (4.3.1g) a un vértice horizontal de mediana

longitud (4.3.1h) que se proyecta al interior del cuerpo (4.3.1a) de la lámina lateral (4.3.1), asimismo este vértice horizontal de mediana longitud (4.3.1h) se une a un vértice oblicuo vertical superior (4.3.1i) que se proyecta verticalmente hacia arriba, el cual se une al vértice horizontal corto (4.3.1b) que se encuentra ubicado sobre la zona superior (4.3.1as) del cuerpo (4.3.1a) de la lámina lateral (4.3.1). La lamina delgada vertical (4.3.1.1) que se encuentra unida al vértice vertical alargado (4.3.1c) del cuerpo (4.3.1a) de la lámina lateral (4.3.1) el cual cuenta con tres dobleces (4.3.1.1', 4.3.1.1'', 4.3.1.1''') unidos entre sí, se encuentran dispuestos de la siguiente manera, el primer doblez (4.3.1.1') se encuentra perpendicular al cuerpo (4.3.1a) de la lámina lateral (4.3.1) el cual se encuentra proyectado hacia el interior de dicha lamina (4.3.1) formando 90 grados, seguidamente el segundo doblez (4.3.1.1'') se encuentra perpendicular al primer doblez (4.3.1.1') formando 90 grados y posteriormente el tercer doblez (4.3.1.1''') también se encuentra perpendicular al segundo doblez (4.3.1.1'') formando 90 grados, dichos dobleces (4.3.1.1', 4.3.1.1'', 4.3.1.1''') se encuentran doblados hacia el interior del cuerpo (4.3.1a) de la lámina lateral (4.3.1). La lámina horizontal delgada (4.3.1.2) que se encuentra unida al vértice inferior horizontal de mediana longitud (4.3.1d) que posee un doblez (4.3.1.2') y que se encuentra ubicada sobre la zona inferior (4.3.1aif) del cuerpo (4.3.1a) de lámina lateral (4.3.1), tiene dispuesto su respectivo doblez (4.3.1.2') en posición perpendicular al cuerpo (4.3.1a) de la lámina lateral (4.3.1) el cual se encuentra proyectado hacia el interior de dicha lámina lateral (4.3.1) formando 90 grados, en donde a su vez dicha lámina horizontal delgada (4.3.1.2) adquiere igualmente la posición perpendicular proyectada hacia el interior de dicha lámina lateral (4.3.1) formando 90 grados.(Ver figura No.39).

La lámina superior posterior (4.3.2) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La lámina superior posterior (4.3.2) se conforma de una lámina de espesor delgado (4.3.2') que forma un único cuerpo grande que tiene una forma rectangular (4.3.2a), el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.2'') que se encuentra a través de toda la lámina de espesor delgado (4.3.2'), dicho cuerpo grande rectangular (4.3.2a) cuenta con un lámina delgada horizontal mediana (4.3.2.1) que tiene dos dobleces (4.3.2.1', 4.3.2.1'') y que a su vez cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.2.1''', 4.3.2.1''') en cada una de sus dos puntas (4.3.2.1i, 4.3.2.1d) ubicadas en cada una de las zonas laterales izquierda y derecha (4.3.2ai, 4.3.2ad) de la lámina superior posterior (4.3.2), dicha lamina delgada horizontal mediana (4.3.2.1) se encuentra unida a un vértice inferior (4.3.2e) del cuerpo (4.3.2a), asimismo dicha lamina delgada horizontal mediana (4.3.2.1) se encuentra ubicada sobre la zona inferior (4.3.2aif) de dicho cuerpo (4.3.2a). Sobre la zona superior (4.3.2as) del cuerpo grande rectangular (4.3.2a) cuenta con un vértice

horizontal largo (4.3.2b) que se une a un vértice vertical alargado (4.3.2c) que se extiende verticalmente hacia abajo hasta llegar a unirse a un vértice oblicuo corto (4.3.2d) que se proyecta oblicuamente hacia abajo, dicho vértice vertical alargado (4.3.2c) se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.2ai) del cuerpo (4.3.2a), posteriormente dicho vértice oblicuo corto (4.3.2d) se une a un vértice inferior horizontal largo (4.3.2e) ubicado en la zona inferior (4.3.2aif) del cuerpo (4.3.2a), seguidamente este vértice inferior horizontal largo (4.3.2e) se une a un vértice oblicuo corto (4.3.2f) que se proyecta oblicuamente hacia arriba uniéndose a otro vértice vertical alargado (4.3.2g) que se proyecta verticalmente hacia arriba, el cual se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.2ad) del cuerpo (4.3.2a), dicho vértice vertical alargado (4.3.2g) se une al vértice horizontal largo (4.3.2b) que se encuentra ubicado sobre la zona superior (4.3.2as) del cuerpo (4.3.2a) de la lámina superior posterior (4.3.2). La lámina delgada horizontal mediana (4.3.2.1) que se encuentra unida al vértice inferior horizontal largo (4.3.2e) del cuerpo (4.3.2a) de la lámina superior posterior (4.3.2) el cual cuenta con dos dobleces (4.3.2.1', 4.3.2.1'') unidos entre sí, se encuentran dispuestos de la siguiente manera, el primer doblez (4.3.2.1') se encuentra perpendicular al cuerpo (4.3.2a) de la lámina superior posterior (4.3.2) el cual se encuentra proyectado hacia el interior de dicha lamina (4.3.2) formando 90 grados, seguidamente el segundo doblez (4.3.2.1'') se encuentra perpendicular al primer doblez (4.3.2.1') formando 90 grados, en donde los dos dobleces (4.3.2.1', 4.3.2.1'') forman una letra L invertida, dichos dobleces (4.3.2.1', 4.3.2.1'') se encuentran doblados hacia el interior del cuerpo (4.3.2a) de la lámina superior posterior (4.3.2). (Ver figuras No.40).

La puerta posterior (4.3.3) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La puerta posterior (4.3.3) se conforma de una lámina de espesor delgado (4.3.3') que forma un único cuerpo grande que tiene una forma rectangular (4.3.3a), el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.3'') que se encuentra a través de toda la lámina de espesor delgado (4.3.3'), dicho cuerpo grande rectangular (4.3.3a) en su zona posterior (4.3.3ap) cuenta con cuatro laminas delgadas (4.3.3.1, 4.3.3.2, 4.3.3.3, 4.3.3.4) que se encuentran unidas y dobladas en cada uno de sus vértices (4.3.3b, 4.3.3c, 4.3.3d, 4.3.3e) formando así un marco de refuerzo (4.3.3.5) alrededor de dicho cuerpo grande rectangular (4.3.3a), asimismo este cuerpo grande rectangular (4.3.3a) cuenta con una chapa o cerradura (4.3.3.6) el cual se encuentra ubicada en su zona lateral izquierda (4.3.3ai), además este cuerpo grande rectangular (4.3.3a) también cuenta con dos bisagras (4.3.3.7, 4.3.3.8) que se encuentran equidistanciadas entre sí y ubicadas sobre su zona lateral derecha (4.3.3ad) y del igual manera sobre su zona posterior (4.3.3ap). Sobre la lámina

delgada doblada (4.3.3.4) que se encuentra unida al vértice (4.3.3c) ubicada en el costado lateral izquierdo (4.3.3ai) del cuerpo grande rectangular (4.3.3a) de la puerta posterior (4.3.3), cuenta con dos agujeros cuadrados pasantes (4.3.3.4', 4.3.3.4'') equidistanciados entre sí, con el fin de que los pasadores (4.3.3.6') de la cerradura (4.3.3.6) pueda pasar entre dichos agujeros cuadrados pasantes (4.3.3.4', 4.3.3.4''), haciendo que se ajuste y se cierre la puerta posterior (4.3.3). (Ver figura No.41).

La lámina inferior posterior (4.3.4) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La lámina inferior posterior (4.3.4) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.4') que forma un único cuerpo alargado vertical que tiene una forma rectangular (4.3.4a), el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.4'') que se encuentra a través de toda la lámina de espesor delgado (4.3.4'), dicho cuerpo alargado vertical (4.3.4a) sobre su zona lateral izquierda (4.3.4ai) cuenta con un lámina delgada vertical alargada (4.3.4.1) que tiene un dobléz (4.3.4.1') y que a su vez cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.4.1'', 4.3.4.1''') en cada una de sus dos puntas (4.3.4.1i, 4.3.4.1d) ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.4ai) de la lámina inferior posterior (4.3.4), asimismo el cuerpo alargado vertical (4.3.4a) sobre su zona lateral derecha (4.3.4ad) cuenta con un lamina mediana vertical alargada (4.3.4.2) que tiene dos dobleces (4.3.4.2', 4.3.4.2'') y que a su vez cuenta con una pestaña alargada vertical (4.3.4.2''') que tiene dos chaflanes a 45° (4.3.4.2''', 4.3.4.2''''') en cada una de sus dos puntas (4.3.4.2i, 4.3.4.2d) ubicadas sobre la zona lateral derecha (4.3.4ad) de la lámina inferior posterior (4.3.4). Sobre la zona superior (4.3.4as) del cuerpo alargado vertical rectangular (4.3.4a) cuenta con un vértice horizontal corto (4.3.4b) que se une a un vértice vertical alargado (4.3.4c) que se extiende verticalmente hacia abajo hasta llegar a unirse a un vértice inferior horizontal corto (4.3.4d), dicho vértice vertical alargado (4.3.4c) se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.4ai) del cuerpo (4.3.4a), posteriormente dicho vértice inferior horizontal corto (4.3.4d) ubicado en la zona inferior (4.3.4aif) del cuerpo (4.3.4a) se une a otro vértice vertical alargado (4.3.4e) que se proyecta verticalmente hacia arriba, el cual se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.4ad) del cuerpo (4.3.4a), dicho vértice vertical alargado (4.3.4e) se une al vértice horizontal corto (4.3.4b) que se encuentra ubicado sobre la zona superior (4.3.4as) del cuerpo (4.3.4a) de la lámina inferior posterior (4.3.4). La lámina delgada vertical alargada (4.3.4.1) que se encuentra unida al vértice vertical alargado (4.3.4c) del cuerpo (4.3.4a) de la lámina inferior posterior (4.3.4) el cual cuenta con un dobléz (4.3.4.1'), dicho dobléz (4.3.4.1') se encuentra perpendicular al cuerpo (4.3.4a) de la lámina inferior posterior (4.3.4) haciendo que dicha lamina delgada vertical alargada (4.3.4.1) se encuentre proyectada hacia abajo formando

90 grados, en donde tanto el doblez (4.3.4.1') junto con la lámina delgada vertical alargada (4.3.4.1) y el cuerpo (4.3.4a) de la lámina inferior posterior (4.3.4) forman una letra L invertida. La lamina mediana vertical alargada (4.3.4.2) que se encuentra unida al vértice vertical alargado (4.3.4e) del cuerpo (4.3.4a) de la lámina inferior posterior (4.3.4) el cual cuenta con dos dobleces (4.3.4.2', 4.3.4.2'') paralelos entre sí, se encuentran dispuestos de la siguiente manera, el primer doblez (4.3.4.2') se encuentra perpendicular al cuerpo (4.3.4a) de la lámina inferior posterior (4.3.4) el cual se encuentra proyectado hacia abajo de dicha lamina (4.3.4) formando 90 grados, seguidamente el segundo doblez (4.3.4.2'') se encuentra perpendicular al primer doblez (4.3.4.2') formando 90 grados, haciendo que la pestaña alargada vertical (4.3.4.2''') de la lámina mediana vertical alargada (4.3.4.2) se encuentre proyectada horizontalmente hacia fuera del cuerpo (4.3.4a) de la lámina inferior posterior (4.3.4), asimismo dichos dobleces (4.3.4.2', 4.3.4.2'') de dicha lámina mediana vertical alargada (4.3.4.2) forman una letra L proyectada hacia el exterior del cuerpo (4.3.4a) de la lámina inferior posterior (4.3.4). (Ver figuras No.42).

La lámina frontal interna (4.3.5) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La lámina frontal interna (4.3.5) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.5') que forma un único cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d) el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.5'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.5'), dicho cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d), sobre su zona superior (4.3.5as), asimismo sobre su zona media (4.3.5am) y sobre su zona inferior (4.3.5aif) cuenta con cuatro secciones de platinas (4.3.5.1, 4.3.5.2, 4.3.5.3, 4.3.5.4) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.5.1) ubicada sobre la zona superior (4.3.5as) del cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d) que se encuentra posicionada horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal de ancho mediano (4.3.5.1a), dicho cuerpo rectangular horizontal de ancho mediano (4.3.5.1a) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.5ai) como en su zona lateral derecha (4.3.5ad) cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.5.1.1, 4.3.5.1.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai), cada una de dichas pestañas verticales alargadas (4.3.5.1.1, 4.3.5.1.2) cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.5.1.1', 4.3.5.1.1'', 4.3.5.1.2', 4.3.5.1.2'') en cada una de sus dos puntas (4.3.5.1ai, 4.3.5.1ai', 4.3.5.2ad, 4.3.5.2ad') ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.5ai) y la zona lateral derecha (4.3.5ad). La sección de platina (4.3.5.2) ubicada sobre la zona media (4.3.5am) del cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d) que se encuentra posicionada horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.5.2a), dicho

cuerpo rectangular alargado (4.3.5.2a) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.5ai) como en su zona lateral derecha (4.3.5ad) cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.5.2.1, 4.3.5.2.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai), cada una de dichas pestañas verticales alargadas (4.3.5.2.1, 4.3.5.2.2) cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.5.2.1', 4.3.5.2.1'', 4.3.5.2.2', 4.3.5.2.2'') en cada una de sus dos puntas (4.3.5.2ai, 4.3.5.2ai', 4.3.5.2ad, 4.3.5.2ad') ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.5ai) y la zona lateral derecha (4.3.5ad). La sección de platina (4.3.5.3) ubicada sobre la zona media (4.3.5am) del cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d) que se encuentra posicionada horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.5.3a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.5.3as), un agujero pasante rectangular alargado (4.3.5.3.3) ubicado horizontalmente y paralelamente en la parte inferior de dicho cuerpo (4.3.5.3a) de la sección de platina (4.3.5.3), asimismo dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.5.3a) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.5ai) como en su zona lateral derecha (4.3.5ad) cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.5.3.1, 4.3.5.3.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai), cada una de dichas pestañas verticales alargadas (4.3.5.3.1, 4.3.5.3.2) cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.5.3.1', 4.3.5.3.1'', 4.3.5.3.2', 4.3.5.3.2'') en cada una de sus dos puntas (4.3.5.3ai, 4.3.5.3ai', 4.3.5.3ad, 4.3.5.3ad') ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.5ai) y la zona lateral derecha (4.3.5ad). La sección de platina (4.3.5.4) ubicada sobre la zona inferior (4.3.5aif) del cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d) que se encuentra posicionada horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.5.4a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.5.4as), un agujero pasante cuadrado grande (4.3.5.4.1), un agujero pasante cuadrado pequeño (4.3.5.4.2) y un agujero pasante rectangular alargado (4.3.5.4.3), cada uno de dichos agujeros se encuentran uno al lado del otro repartidos sobre dicha superficie (4.3.5.4as) del cuerpo (3.1.5.4a) de la sección de platina (4.3.5.4), dicho agujero pasante cuadrado grande (4.3.5.4.1) se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.5ad) de la platina (4.3.5.4), asimismo el agujero pasante cuadrado pequeño (4.3.5.4.2) se encuentra en el centro de la misma y el agujero pasante rectangular alargado (4.3.5.4.3) se encuentra hacia la zona lateral izquierda (4.3.5ai) de dicha platina (4.3.5.4). El cuerpo rectangular alargado (4.3.5.4a) de la sección de platina (4.3.5.4) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.5ai) como en su zona lateral derecha (4.3.5ad) cuenta con dos pestañas verticales cortas (4.3.5.4.1, 4.3.5.4.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai), cada una de dichas pestañas verticales cortas (4.3.5.4.1, 4.3.5.4.2) cuenta con dos chaflanes a 45°

(4.3.5.4.1', 4.3.5.4.1'', 4.3.5.4.2', 4.3.5.4.2'') en cada una de sus dos puntas (4.3.5.4ai, 4.3.5.4ai', 4.3.5.4ad, 4.3.5.4ad') ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.5ai) y la zona lateral derecha (4.3.5ad). La lámina frontal interna (4.3.5) que se conforma de un cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) el cual cuenta con tres dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d) se encuentran ubicados a lo largo de la lámina frontal interna (4.3.5). El doblez (4.3.5b) se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.5as) de la lámina frontal interna (4.3.5), dicho doblez (4.3.5b) hace que la sección de platina (4.3.5.1) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.5ap) de la lámina frontal interna (4.3.5) quedando la sección de platina (4.3.5.1) en posición horizontal, asimismo el doblez (4.3.5c) que se encuentra ubicado en la zona media (4.3.5am) de la lámina frontal interna (4.3.5) hace que la sección de platina (4.3.5.3) se proyecte hacia al frente de dicha lámina frontal interna (4.3.5) quedando dicha sección de platina (4.3.5.3) en posición horizontal y por último el doblez (4.3.5d) que se encuentra ubicado en la misma zona media (4.3.5am) de la lámina frontal interna (4.3.5) hace que la sección de platina (4.3.5.4) se proyecte hacia abajo, quedando dicha sección de platina (4.3.5.4) en posición vertical. (Ver figuras No.43 y No.43A).

La lámina frontal inferior (4.3.6) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La lámina frontal inferior (4.3.6) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.6') que forma un único cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) con dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d) el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.6'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.6'), dicho cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) con dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d), sobre su zona superior (4.3.6as), asimismo sobre su zona media (4.3.6am) y sobre su zona inferior (4.3.6aif) cuenta con tres secciones de platinas (4.3.6.1, 4.3.6.2, 4.3.6.3) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.6.1) ubicada sobre la zona superior (4.3.6as) del cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) con dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d) que se encuentra posicionada horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (3.1.6.1a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.6.1as), un agujero pasante rectangular alargado (4.3.6.1.3) ubicado horizontalmente y paralelamente en la parte central de dicho cuerpo (4.3.6.1a) de la sección de platina (4.3.6.1), asimismo dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.6.1a) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.6ai) como en su zona lateral derecha (4.3.6ad) cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.6.1.1, 4.3.6.1.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.6ad, 4.3.6ai), cada una de dichas pestañas verticales alargadas (4.3.6.1.1, 4.3.6.1.2) cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.6.1.1', 4.3.6.1.1'', 4.3.6.1.2', 4.3.6.1.2'') en cada una de sus dos puntas (4.3.6.1ai, 4.3.6.1ai', 4.3.6.1ad, 4.3.6.1ad') ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.6ai) y la zona lateral derecha (4.3.6ad). La sección de platina

(4.3.6.2) ubicada sobre la zona media (4.3.6am) del cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) con dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d) que se encuentra posicionada horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.6.2a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.6.2as), un agujero pasante rectangular grande (4.3.6.2.1), un agujero pasante rectangular pequeño (4.3.6.2.2) y un agujero pasante rectangular alargado (4.3.6.2.3), cada uno de dichos agujeros se encuentran uno al lado del otro repartidos sobre dicha superficie (4.3.6.2as) sobre su zona media del cuerpo (4.3.6.2a) de la sección de platina (4.3.6.2), dicho agujero pasante rectangular grande (4.3.6.2.1) se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.6ad) de la platina (4.3.6.2), asimismo el agujero pasante rectangular pequeño (4.3.6.2.2) se encuentra en el centro de la misma y el agujero pasante rectangular alargado (4.3.6.2.3) se encuentra hacia la zona lateral izquierda (4.3.6ai) de dicha platina (4.3.6.2). El cuerpo rectangular alargado (4.3.6.2a) de la sección de platina (4.3.6.2) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.6ai) como en su zona lateral derecha (4.3.6ad) cuenta con dos pestañas verticales cortas (4.3.6.2.4, 4.3.6.2.5) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.6ad, 4.3.6ai), cada una de dichas pestañas verticales cortas (4.3.6.2.4, 4.3.6.2.5) cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.6.2.4', 4.3.6.2.4'', 4.3.6.2.5', 4.3.6.2.5'') en cada una de sus dos puntas (4.3.6.2ai, 4.3.6.2ai', 4.3.6.2ad, 4.3.6.2ad') ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.6ai) y la zona lateral derecha (4.3.6ad). La sección de platina (4.3.6.3) ubicada sobre la zona inferior (4.3.6aif) del cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) con dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d) que se encuentra posicionada horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.6.3a), dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.6.3a) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.6ai) como en su zona lateral derecha (4.3.6ad) cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.6.3.1, 4.3.6.3.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.6ad, 4.3.6ai), cada una de dichas pestañas verticales alargadas (4.3.6.3.1, 4.3.6.3.2) cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.6.3.1', 4.3.6.3.1'', 4.3.6.3.2', 4.3.6.3.2'') en cada una de sus dos puntas (4.3.5.3ai, 4.3.5.3ai', 4.3.5.3ad, 4.3.5.3ad') ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.6ai) y la zona lateral derecha (4.3.6ad). La lámina frontal inferior (4.3.6) que se conforma de un cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) el cual cuenta con tres dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d) se encuentran ubicados a lo largo de la lámina frontal inferior (4.3.6). El doblez (4.3.6b) se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.6as) de la lámina frontal inferior (4.3.6), dicho doblez (4.3.6b) hace que la sección de platina (4.3.6.1) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.6ap) de la lámina frontal inferior (4.3.6) quedando la sección de platina (4.3.6.1) en posición horizontal, asimismo el doblez (4.3.6c) que se encuentra ubicado en la zona media (4.3.6am) de la lámina frontal

inferior (4.3.6) hace que la sección de platina (4.3.6.2) adquiera una forma redondeada el cual se proyecta hacia al frente de dicha lámina frontal inferior (4.3.6) quedando dicha sección de platina (4.3.6.2) en posición vertical y por último el doblez (4.3.6d) que se encuentra ubicado en la misma zona media (4.3.6am) de la lámina frontal inferior (4.3.6) hace que la sección de platina (4.3.6.3) se proyecte hacia abajo de manera oblicua, quedando dicha sección de platina (4.3.6.3) en posición vertical. (Ver figuras No.44 y No.44A).

La lámina lateral delgada (4.3.7) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La lámina lateral delgada (4.3.7) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.7') que forma un único cuerpo delgado alargado (4.3.7a) proyectado verticalmente, el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.7'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.7'), dicho cuerpo delgado alargado (4.3.7a), sobre su zona superior (4.3.7as), asimismo sobre su zona media (4.3.7am) y sobre su zona inferior (4.3.7aif) cuenta con cuatro secciones de platinas (4.3.7.1, 4.3.7.2, 4.3.7.3, 4.3.7.4) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.7.1) ubicada sobre la zona superior (4.3.7as) del cuerpo delgado alargado (4.3.7a) proyectado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.7.1a) proyectado hacia abajo en posición oblicua vertical, que posee a lo largo de su superficie (4.3.7.1as) y unida sobre su zona lateral derecha (4.3.7ad) una pestaña vertical alargada (4.3.7.1.1) proyectada lateralmente, dicha pestaña vertical alargada (4.3.7.1.1) cuenta con un doblez (4.3.7.1.1') en posición de 90°, el cual permite mantener la pestaña vertical alargada (4.3.7.1.1) perpendicular al cuerpo rectangular alargado (4.3.7.1a) de la sección de platina (4.3.7.1), asimismo dicha cuerpo rectangular alargado (4.3.7.1a), sobre su zona media (4.3.7am) cuenta con un radio externo (4.3.7.1.1'') que se une directamente a la sección de la platina (4.3.7.2). La sección de platina (4.3.7.2) ubicada sobre la zona media (4.3.7am) del cuerpo delgado alargado (4.3.7a) proyectado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.7.2a) proyectado horizontalmente, que posee a lo largo de su superficie (4.3.7.2as) y unida sobre su zona lateral derecha (4.3.7ad) una pestaña vertical corta (4.3.7.2.1) proyectada lateralmente, dicha pestaña vertical corta (4.3.7.2.1) cuenta con un doblez (4.3.7.2.1') en posición de 90°, el cual permite mantener la pestaña vertical corta (4.3.7.2.1) perpendicular al cuerpo rectangular alargado (4.3.7.2a) de la sección de platina (4.3.7.2), asimismo dicha cuerpo rectangular alargado (4.3.7.2a), sobre su zona media (4.3.7am) cuenta con dos radios externos (4.3.7.2.1'', 4.3.7.2.1''') el cual se unen directamente a la sección de la platina (4.3.7.3). La sección de platina (4.3.7.3) ubicada sobre la zona media (4.3.7am) del cuerpo delgado alargado (4.3.7a) proyectado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular corto

(4.3.7.3a) proyectado hacia abajo verticalmente, que posee a lo largo de su superficie (4.3.7.3as) y unida sobre su zona lateral derecha (4.3.7ad) una pestaña vertical corta (4.3.7.3.1) proyectada lateralmente, dicha pestaña vertical corta (4.3.7.3.1) cuenta con un doblez (4.3.7.3.1') en posición de 90°, el cual permite mantener la pestaña vertical corta (4.3.7.3.1) perpendicular al cuerpo rectangular alargado (4.3.7.3a) de la sección de platina (4.3.7.3), asimismo dicha pestaña vertical corta (4.3.7.3.1) se une a la pestaña vertical alargada (4.3.7.4.1) de la sección de platina (4.3.7.4). La sección de platina (4.3.7.4) ubicada sobre la zona inferior (4.3.7aif) del cuerpo delgado alargado (4.3.7a) proyectado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.7.4a) proyectado hacia abajo en posición oblicua vertical, que posee a lo largo de su superficie (4.3.7.4as) y unida sobre su zona lateral derecha (4.3.7ad) una pestaña vertical alargada (4.3.7.4.1) proyectada lateralmente, dicha pestaña vertical alargada (4.3.7.4.1) cuenta con un doblez (4.3.7.4.1') en posición de 90°, el cual permite mantener la pestaña vertical alargada (4.3.7.4.1) perpendicular al cuerpo rectangular alargado (4.3.7.4a) de la sección de platina (4.3.7.4), asimismo dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.7.4a), sobre su zona inferior (4.3.7aif) cuenta también con una pestaña horizontal corta (4.3.7.4.2) proyectada lateralmente, dicha pestaña horizontal corta (4.3.7.4.2) cuenta con un doblez (4.3.7.4.2') en posición de 90°, el cual permite mantener que esta pestaña (4.3.7.4.2) se encuentre perpendicular al cuerpo rectangular alargado (4.3.7.4a) de la sección de platina (4.3.7.4). (Ver figuras No.45 y No.45A).

La lámina superior frontal (4.3.8) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La lámina superior frontal (4.3.8) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.8') que forma un único cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) proyectado verticalmente, el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.8'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.8'), dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.8a), sobre su zona superior (4.3.8as), sobre su zona lateral izquierda (4.3.8ai) y sobre su zona lateral derecha (4.3.8ad) cuenta con tres pestañas laterales (4.3.8.1, 4.3.8.2, 4.3.8.3) que tienen sus respectivos dobleces (4.3.8.1a', 4.3.8.2a', 4.3.8.3a') y se encuentran unidas a dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) de la lámina superior frontal (4.3.8). Sobre el cuerpo rectangular alargado (4.3.8a), en su superficie exterior lisa (4.3.8'') sobre su zona media (4.3.8am) y su sobre zona central (4.3.8ac) cuenta con un agujero pasante rectangular grande (4.3.8.4) que tiene cuatro vértices (4.3.8.4', 4.3.8.4'', 4.3.8.4''', 4.3.8.4''') el cual se une entre sí por medio de sus respectivos radios internos (4.3.8.4a, 4.3.8.4b, 4.3.8.4c, 4.3.8.4d), dicho agujero pasante rectangular grande (4.3.8.4) se encuentra ubicado verticalmente en todo el centro del cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) de la lámina superior frontal (4.3.8), dicho cuerpo

rectangular alargado (4.3.8a) sobre su zona lateral derecha (4.3.8ad), sobre su zona lateral izquierda (4.3.8ai) y sobre su zona superior (4.3.8as) además cuenta en cada una de sus zonas (4.3.8ad, 4.3.8ai, 4.3.8as) con tres agujeros cuadrados pequeños pasantes (4.3.8.5a, 4.3.8.5b, 4.3.8.5c, 4.3.8.5d, 4.3.8.5e, 4.3.8.5f, 4.3.8.5g, 4.3.8.5h, 4.3.8.5i) equidistantes entre sí, donde los agujeros cuadrados pequeños pasantes (4.3.8.5d, 4.3.8.5e, 4.3.8.5f, 4.3.8.5g, 4.3.8.5h, 4.3.8.5i) se encuentran distribuidos verticalmente y ubicados uno debajo del otro, asimismo los agujeros cuadrados pequeños pasantes (4.3.8.5a, 4.3.8.5b, 4.3.8.5c) se encuentran igualmente equidistantes entre sí, distribuidos horizontalmente y ubicados uno al lado del otro. El cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.8ai) como en su zona lateral derecha (4.3.8ad) cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.8.2, 4.3.8.3) proyectadas hacia atrás y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.8ad, 4.3.8ai), cada una de dichas pestañas verticales alargadas (4.3.8.2, 4.3.8.3) cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.8.2', 4.3.8.2'', 4.3.8.3', 4.3.8.3'') en cada una de sus dos puntas (4.3.8.2ai, 4.3.8.2ai', 4.3.8.3ad, 4.3.8.3ad') ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.8ai) y la zona lateral derecha (4.3.8ad), asimismo el cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) sobre su zona superior (4.3.8as) cuenta con una pestaña rectangular horizontal alargada (4.3.8.1) que tiene una ranura alargada (4.3.8.1.1) ubicada en la zona central (4.3.8ac) y sobre el borde superior (4.3.8.1.1') de dicha pestaña (4.3.8.1), dicha ranura alargada (4.3.8.1.1) tiene en cada uno de sus lados, dos pestañas rectangulares salientes (4.3.8.1.1'', 4.3.8.1.1''') equidistanciadas entre sí y ubicadas en cada una de las zonas laterales (4.3.8ai, 4.3.8ad) de dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) de la lámina superior frontal (4.3.8). La lámina superior frontal (4.3.8) que se conforma de único cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) proyectado verticalmente, el cual cuenta con tres dobleces (4.3.8.1a', 4.3.8.2a', 4.3.8.3a') se encuentran ubicados en las zonas laterales (4.3.8ai, 4.3.8ad) y en la zona superior (4.3.8as) de la lámina superior frontal (4.3.8). El doblez (4.3.8.1a') se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.8as) de la lámina superior frontal (4.3.8), dicho doblez (4.3.8.1a') hace que la pestaña rectangular horizontal alargada (4.3.8.1) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.8ap) de la lámina superior frontal (4.3.8) quedando en posición horizontal, asimismo los dobleces (4.3.8.2a', 4.3.8.3a') que se encuentran ubicados en las zonas laterales (4.3.8ai, 4.3.8ad) de la lámina superior frontal (4.3.8) hace que las pestañas verticales alargadas (4.3.8.2, 4.3.8.3) se proyecten hacia la zona posterior (4.3.8ap) quedando en posición perpendicular con respecto al cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) de la lámina superior frontal (4.3.8). (Ver figura No.46).

La lámina base (4.3.9) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero

estructural; La lámina base (4.3.9) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.9') que forma un único cuerpo rectangular alargado (4.3.9a) proyectado horizontalmente, el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.9'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.9'), dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.9a) tiene cuatro vértices (4.3.9.1, 4.3.9.2, 4.3.9.3, 4.3.9.4) el cual se unen entre sí por medio de sus respectivos radios internos (4.3.9.1a, 4.3.9.2a, 4.3.9.3a, 4.3.9.4a), el vértice (4.3.9.3) tiene una forma semicircular grande (4.3.9.3') que se une a los radios internos (4.3.9.3a, 4.3.9.4a). (Ver figura No.47).

El soporte lateral scanner pasaporte (4.3.10) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte lateral scanner pasaporte (4.3.10) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.10') que forma un único cuerpo en forma de perfil estructural con forma de letra L (4.3.10a) proyectado longitudinalmente, el cual cuenta con dos paredes (4.3.10.1, 4.3.10.2) unidas mediante un doblez (4.3.10.3), cada una de estas paredes (4.3.10.1, 4.3.10.2) se encuentran perpendicularmente entre sí, dicha pared (4.3.10.1) es más ancha que la otra pared (4.3.10.2), asimismo cada una de dichas paredes (4.3.10.1, 4.3.10.2) tienen la superficie exterior lisa (4.3.10'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.10'). (Ver figura No.48).

El soporte general accesorios (4.3.11) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte general accesorios (4.3.11) se conforma de una platina de espesor delgado (4.3.11') que forma un único cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) con dobleces (4.3.11b, 4.3.11c, 4.3.11d) el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.11'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.11'), dicho cuerpo alargado horizontal (4.3.11a) con dobleces (4.3.11b, 4.3.11c, 4.3.11d), sobre su zona superior (4.3.11as), asimismo sobre su zona media (4.3.11am) y sobre su zona inferior (4.3.11aif) cuenta con tres secciones de platinas (4.3.11.1, 4.3.11.2, 4.3.11.3) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.11.1) ubicada sobre la zona superior (4.3.11as) del cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) con dobleces (4.3.11b, 4.3.11c, 4.3.11d) que se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.11.1a), dicho cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.11.1a) sobre su zona lateral derecha (4.3.11ad) cuenta con una ranura recta alargada vertical (4.3.11.1.1), dicha ranura recta alargada vertical (4.3.11.1.1) tiene en cada uno de sus lados, dos pestañas rectangulares salientes (4.3.11.1.1', 4.3.11.1.1'') equidistanciadas entre sí, en donde la pestaña rectangular saliente (4.3.11.1.1') se encuentra ubicada en la zona superior (4.3.11as) y la otra pestaña rectangular

saliente (4.3.11.1.1'') se encuentra hacia la zona media (4.3.11am) de dicho cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.11.1a) que conforma el cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) del soporte general accesorios (4.3.11), cada una de dichas pestañas rectangulares salientes (4.3.11.1.1', 4.3.11.1.1'') cuenta con un agujero pasante de diámetro pequeño (4.3.11.1.1a', 4.3.11.1.1b'') ubicados sobre el centro de dichas pestañas rectangulares salientes (4.3.11.1.1', 4.3.11.1.1'') y en sus bordes exteriores (4.3.11.1.1ac', 4.3.11.1.1ab''), asimismo sobre la base de cada una de dichas pestañas rectangulares salientes (4.3.11.1.1', 4.3.11.1.1'') cuentan dobleces (4.3.11.1.1ad', 4.3.11.1.1ad'') que se encuentran ubicados perpendicularmente, con el fin de que estas pestañas (4.3.11.1.1', 4.3.11.1.1'') se proyecten hacia arriba en sentido vertical. La sección de platina (4.3.11.2) ubicada sobre la zona media (4.3.11am) del cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) con dobleces (4.3.11b, 4.3.11c, 4.3.11d) que se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal mediano (4.3.11.2a), dicho cuerpo rectangular horizontal mediano (4.3.11.2a) sobre cada uno de sus bordes laterales (4.3.11.2.1, 4.3.11.2.2) cuenta con los dobleces (4.3.11b, 4.3.11c) en donde cada uno de ellos son el punto de unión con las secciones de platina (4.3.11.1, 4.3.11.3) del cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.11.1a) que conforma el cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) del soporte general accesorios (4.3.11). La sección de platina (4.3.11.3) ubicada sobre la zona inferior (4.3.11aif) del cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) con dobleces (4.3.11b, 4.3.11c, 4.3.11d) que se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.11.3a), dicho cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.11.3a) sobre su zona lateral derecha (4.3.11ad) cuenta con una ranura recta alargada vertical (4.3.11.3.1), dicha ranura recta alargada vertical (4.3.11.3.1) tiene en cada uno de sus lados, dos pestañas rectangulares salientes (4.3.11.3.1', 4.3.11.3.1'') equidistanciadas entre sí, en donde la pestaña rectangular saliente (4.3.11.3.1') se encuentra ubicada en la zona media (4.3.11am) y la otra pestaña rectangular saliente (4.3.11.3.1'') se encuentra hacia la zona inferior (4.3.11aif) de dicho cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.11.3a) que conforma el cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) del soporte general accesorios (4.3.11), cada una de dichas pestañas rectangulares salientes (4.3.11.3.1', 4.3.11.3.1'') cuenta con un agujero pasante de diámetro pequeño (4.3.11.3.1a', 4.3.11.3.1b'') ubicados sobre el centro de dichas pestañas rectangulares salientes (4.3.11.3.1', 4.3.11.3.1'') y en sus bordes exteriores (4.3.11.3.1ac', 4.3.11.3.1ab''), asimismo sobre la base de cada una de dichas pestañas rectangulares salientes (4.3.11.3.1', 4.3.11.3.1'') cuentan dobleces (4.3.11.3.1ad', 4.3.11.3.1ad'') que se encuentran ubicados perpendicularmente, con el fin de que estas pestañas (4.3.11.3.1', 4.3.11.3.1'') se proyecten hacia arriba en sentido vertical, por último, en el cuerpo rectangular

horizontal pequeño (4.3.11.3a) sobre su zona lateral izquierda (4.3.11ai) cuenta con una pestaña vertical alargada (4.3.11.3.2) que cuenta con el doblez (4.3.11d) el cual hace que esta pestaña vertical alargada (4.3.11.3.2) se proyecte hacia abajo, asimismo dicha pestaña vertical alargada (4.3.11.3.2) cuenta un chaflán a 45° (4.3.11.3.2') sobre su punta (4.3.11.3.2ai') ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.11ai). El soporte general accesorios (4.3.11) se conforma de un único cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) el cual cuenta con tres dobleces (4.3.11b, 4.3.11c, 4.3.11d) que se encuentran ubicados a lo largo de dicho soporte general accesorios (4.3.11). El doblez (4.3.11b) se encuentra ubicado en la zona media (4.3.5am) del soporte general accesorios (4.3.11), dicho doblez (4.3.11b) hace que la sección de platina (4.3.11.1) se proyecte perpendicularmente a dicho doblez (4.3.11b) quedando la sección de platina (4.3.11.1) en posición horizontal, asimismo el doblez (4.3.11c) que se encuentra ubicado en la zona media (4.3.11am) del soporte general accesorios (4.3.11), hace que la sección de platina (4.3.11.3) se proyecte perpendicularmente a dicho doblez (4.3.11b) quedando dicha sección de platina (4.3.11.3) en posición horizontal y en posición opuesta a la sección de platina (4.3.11.1) generando una forma de escalón y por último tenemos el doblez (4.3.11d) que se encuentra ubicado en la misma zona inferior (4.3.11aif) del soporte general accesorios (4.3.11), dicho doblez (4.3.11d) hace que la pestaña vertical alargada (4.3.11.3.2) de la sección de platina (4.3.11.3) se proyecte hacia abajo, quedando esta pestaña vertical alargada (4.3.11.3.2) en posición vertical. (Ver figura No.49).

El soporte scanner documento (4.3.12), está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte scanner documento (4.3.12) se conforma de una platina de espesor delgado (4.3.12') que forma un único cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.12a) que tiene un doblez (4.3.12b) el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.12'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.12'), dicho cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.12a) que tiene un doblez (4.3.12b), sobre su zona superior (4.3.12as) y sobre su zona inferior (4.3.12aif) cuenta con dos secciones de platinas (4.3.12.1, 4.3.12.2) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.12.1) ubicada sobre la zona superior (4.3.12as) del cuerpo alargado horizontal (4.3.12) que tiene un doblez (4.3.12b) que se encuentra posicionada horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado (4.3.12.1a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.12.1as), un agujero pasante rectangular alargado (4.3.12.1.1) ubicado horizontalmente y paralelamente en la parte inferior de dicho cuerpo (4.3.12.1a) de la sección de platina (4.3.12.1), asimismo dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.12.1a) tanto en su zona lateral izquierda (4.3.12ai) como en su zona lateral derecha (4.3.12ad) cuenta con dos

agujeros pasantes de diámetros pequeños (4.3.12.1.2, 4.3.12.3) que se encuentran equidistanciados entre si y ubicados en la parte inferior del cuerpo (4.3.12.1a) de la sección de platina (4.3.12.1) y a cada lado del agujero pasante rectangular alargado (4.3.12.1.1). La sección de platina (4.3.12.2) ubicada sobre la zona inferior (4.3.12aif) del cuerpo rectangular alargado (4.3.12a) que tiene un doblez (4.3.12b) que se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical alargado (4.3.12.2a), dicho cuerpo rectangular vertical alargado (4.3.12.2a) sobre su borde lateral (4.3.12.2.1) cuenta con un doblez (4.3.12b) el cual actúa como punto de unión con la sección de platina (4.3.12.1) del cuerpo rectangular vertical alargado (4.3.12.2a) que conforma el cuerpo rectangular alargado (4.3.12a) del soporte scanner documento (4.3.12). El soporte scanner documento (4.3.12) que se conforma de un cuerpo rectangular alargado (4.3.12a) el cual cuenta con un doblez (4.3.12b) que se encuentran ubicado a lo largo de soporte scanner documento (4.3.12). El doblez (4.3.12b) se encuentra ubicado entre la zona superior (4.3.12as) y la zona inferior (4.3.12aif) del soporte scanner documento (4.3.12), dicho doblez (4.3.12b) hace que la sección de platina (4.3.12.1) se proyecte hacia arriba del soporte scanner documento (4.3.12) quedando la sección de platina (4.3.12.1) en posición vertical, la cual permanece perpendicular a la sección de platina (4.3.12.2) del cuerpo rectangular alargado (4.3.12a) del soporte scanner documento (4.3.12). (Ver figura No.50).

El soporte huellero (4.3.13) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte huellero (4.3.13) se conforma de una platina de espesor delgado (4.3.13') que forma un único cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) el cual se encuentra en posición vertical, cuenta con tres dobleces (4.3.13b, 4.3.13c, 4.3.13d), asimismo tiene una superficie exterior lisa (4.3.13'') que se encuentra a través de dicha platina de espesor delgado (4.3.13'), dicho cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) sobre su zona superior (4.3.13as) y sobre su zona inferior (4.3.13aif) cuenta con cuatro secciones de platinas (4.3.13.1, 4.3.13.2, 4.3.13.3, 4.3.13.4) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.13.1) ubicada sobre la zona superior (4.3.13as) del cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) que tiene tres dobleces (4.3.13b, 4.3.13c, 4.3.13d) el cual se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical alargado (4.3.13.1a), dicho cuerpo rectangular vertical alargado (4.3.13.1a) sobre su zona lateral izquierda (4.3.13ai) cuenta con un borde lateral (4.3.13.1.1) que a su vez tiene un doblez (4.3.13d), asimismo sobre su zona lateral derecha (4.3.13ad) cuenta con su otro borde lateral (4.3.13.1.2) que a su vez cuenta con un doblez (4.3.13c), además sobre su zona inferior (4.3.13aif) cuenta con su otro borde lateral (4.3.13.1.3) que a su vez cuenta con un doblez (4.3.13b), dichos dobleces (4.3.13b,

4.3.13c, 4.3.13d) actúan como punto de unión con la sección de platina (4.3.13.2), con la sección de platina (4.3.13.3) y la sección de platina (4.3.13.4) del cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) del soporte huellero (4.3.13). La sección de platina (4.3.13.2) ubicada sobre la zona superior (4.3.13as) del cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) que tiene tres dobleces (4.3.13b, 4.3.13c, 4.3.13d) que se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo triangular rectángulo alargado (4.3.13.2a) proyectado hacia abajo, dicho cuerpo triangular rectángulo alargado (4.3.13.2a) en su zona lateral derecha (4.3.13ad) cuenta con tres bordes laterales (4.3.13.2.1, 4.3.13.2.2, 4.3.13.2.3), dicho borde lateral (4.3.13.2.3) que a su vez cuenta con un doblez (4.3.13c) actúa como punto de unión con la sección de platina (4.3.13.1) del cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) del soporte huellero (4.3.13). La sección de platina (4.3.13.3) ubicada sobre la zona superior (4.3.13as) del cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) que tiene tres dobleces (4.3.13b, 4.3.13c, 4.3.13d) que se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo triangular rectángulo alargado (4.3.13.3a) proyectado hacia abajo, dicho cuerpo triangular rectángulo alargado (4.3.13.3a) en su zona lateral izquierda (4.3.13ai) cuenta con tres bordes laterales (4.3.13.3.1, 4.3.13.3.2, 4.3.13.3.3), dicho borde lateral (4.3.13.3.3) que a su vez cuenta con un doblez (4.3.13d) actúa como punto de unión con la sección de platina (4.3.13.1) del cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) del soporte huellero (4.3.13). La sección de platina (4.3.13.4) ubicada sobre la zona inferior (4.3.13aif) del cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) que tiene tres dobleces (4.3.13b, 4.3.13c, 4.3.13d) que se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular alargado en forma de letra T (4.3.13.4a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.13.4as) sobre su zona lateral izquierda (4.3.13ai) y sobre su zona lateral derecha (4.3.13ad) cuenta con dos ranuras pasantes alargadas verticales (4.3.13.4.1, 4.3.13.4.2) que se encuentran equidistanciadas entre si y ubicadas hacia los extremos del cuerpo rectangular alargado en forma de letra T (4.3.13.4a) de la sección de platina (4.3.13.4). El soporte huellero (4.3.13) que se conforma de un cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) que tiene tres dobleces (4.3.13b, 4.3.13c, 4.3.13d) se encuentran ubicados a lo largo del soporte huellero (4.3.13). El doblez (4.3.13b) se encuentra ubicado en la zona inferior (4.3.13aif) del soporte huellero (4.3.13), dicho doblez (4.3.13b) hace que la sección de platina (4.3.13.1) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.13ap) del soporte huellero (4.3.13) quedando la sección de platina (4.3.13.1) en posición horizontal oblicua, asimismo el doblez (4.3.13c) que se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.13as) del soporte huellero (4.3.13) hace que la sección de platina (4.3.13.2) se proyecte hacia abajo quedando dicha sección de platina (4.3.13.2) en posición vertical y por último el doblez (4.3.13d)

que se encuentra ubicado en la misma zona superior (4.3.13as) del soporte huellero (4.3.13) hace que la sección de platina (4.3.13.3) se proyecte hacia abajo, quedando dicha sección de platina (4.3.13.3) en posición vertical. (Ver figura No.51).

El soporte lateral scanner documento (4.3.14) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte lateral scanner documento (4.3.14) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.14') que forma un único cuerpo en forma de perfil estructural con forma de letra L alargado (4.3.14a) proyectado longitudinalmente, el cual cuenta con dos paredes (4.3.14.1, 4.3.14.2) unidas mediante un dobléz (4.3.14.3), cada una de estas paredes (4.3.14.1, 4.3.14.2) se encuentran perpendicularmente entre sí, dicha pared (4.3.14.1) es más ancha que la otra pared (4.3.14.2), asimismo cada una de dichas paredes (4.3.14.1, 4.3.14.2) tienen la superficie exterior lisa (4.3.14'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.14'). (Ver figura No.52).

El soporte bocina exterior (4.3.15) está elaborado en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte bocina exterior (4.3.15) se conforma de una platina de espesor delgado (4.3.15') que forma un único cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) el cual tiene seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g), asimismo posee una superficie exterior lisa (4.3.15'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.15'), a través de dicho cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) desde su zona lateral izquierda (4.3.15ai) hasta su zona lateral derecha (4.3.15ad) cuenta con siete secciones de platinas (4.3.15.1, 4.3.15.2, 4.3.15.3, 4.3.15.4, 4.3.15.5, 4.3.15.6, 4.3.15.7) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.15.1) ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.15ai) del cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) que posee seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.1a), dicho cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.1a) sobre su borde lateral (4.3.15.1.1) cuenta con un dobléz (4.3.15b), dicho dobléz (4.3.15b) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.15.2) y el cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.1a) de la sección de platina (4.3.15.1) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) del soporte bocina exterior (4.3.15). La sección de platina (4.3.15.2) ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.15ai) del cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) que posee seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un

cuerpo rectangular vertical de ancho grande (4.3.15.2a), dicho cuerpo rectangular vertical de ancho grande (4.3.15.2a) sobre cada uno de sus bordes laterales (4.3.15.2.1, 4.3.15.2.2) cuenta con los dobleces (4.3.15b, 4.3.15c) en donde cada uno de ellos son el punto de unión con las secciones de platina (4.3.15.1, 4.3.15.3) y el cuerpo rectangular vertical de ancho grande (4.3.15.2a) de la sección de platina (4.3.15.2) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) del soporte bocina exterior (4.3.15). La sección de platina (4.3.15.3) ubicada sobre la zona central (4.3.15ac) del cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) que posee seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.15.3a), dicho cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.15.3a) sobre cada uno de sus bordes laterales (4.3.15.3.1, 4.3.15.3.2) cuenta con los dobleces (4.3.15c, 4.3.15d) en donde cada uno de ellos son el punto de unión con las secciones de platina (4.3.15.2, 4.3.15.4) y el cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.15.3a) de la sección de platina (4.3.15.3) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) del soporte bocina exterior (4.3.15). La sección de platina (4.3.15.4) ubicada sobre la zona central (4.3.15ac) del cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) que posee seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.4a), dicho cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.4a) sobre cada uno de sus bordes laterales (4.3.15.4.1, 4.3.15.4.2) cuenta con los dobleces (4.3.15d, 4.3.15e) en donde cada uno de ellos son el punto de unión con las secciones de platina (4.3.15.3, 4.3.15.5) y el cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.4a) de la sección de platina (4.3.15.4) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) del soporte bocina exterior (4.3.15). La sección de platina (4.3.15.5) ubicada sobre la zona central (4.3.15ac) del cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) que posee seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.15.5a), dicho cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.15.5a) sobre cada uno de sus bordes laterales (4.3.15.5.1, 4.3.15.5.2) cuenta con los dobleces (4.3.15e, 4.3.15f) en donde cada uno de ellos son el punto de unión con las secciones de platina (4.3.15.4, 4.3.15.6) y el cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.15.5a) de la sección de platina (4.3.15.5) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) del soporte bocina exterior (4.3.15). La sección de platina (4.3.15.6) ubicada sobre la zona lateral derecha (4.3.15ad) del cuerpo alargado horizontal en forma de letra

C cuadrada (4.3.15a) que posee seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho grande (4.3.15.6a), dicho cuerpo rectangular vertical de ancho grande (4.3.15.6a) sobre cada uno de sus bordes laterales (4.3.15.6.1, 4.3.15.6.2) cuenta con los dobleces (4.3.15f, 4.3.15g) en donde cada uno de ellos son el punto de unión con las secciones de platina (4.3.15.5, 4.3.15.7) y el cuerpo rectangular vertical de ancho grande (4.3.15.6a) de la sección de platina (4.3.15.6) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) del soporte bocina exterior (4.3.15). La sección de platina (4.3.15.7) ubicada sobre la zona lateral derecha (4.3.15ad) del cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) que posee seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.7a), dicho cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.7a) sobre su borde lateral (4.3.15.7.1) cuenta con un doblez (4.3.15g), dicho doblez (4.3.15g) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.15.6) y el cuerpo rectangular vertical de ancho pequeño (4.3.15.7a) de la sección de platina (4.3.15.7) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) del soporte bocina exterior (4.3.15). El soporte bocina exterior (4.3.15) que se conforma de un cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) que posee seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g) el cual se encuentran ubicados a lo largo de dicho soporte bocina exterior (4.3.15). El doblez (4.3.15b) se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.15as) del soporte bocina exterior (4.3.15), dicho doblez (4.3.15b) hace que la sección de platina (4.3.15.1) se proyecte hacia abajo, quedando en posición vertical, asimismo el doblez (4.3.15c) que se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.15as) del soporte bocina exterior (4.3.15) hace que la sección de platina (4.3.15.2) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.15ap) del soporte bocina exterior (4.3.15) quedando la sección de platina (4.3.15.2) en posición horizontal, igualmente el doblez (4.3.15d) que se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.15as) del soporte bocina exterior (4.3.15) hace que la sección de platina (4.3.15.3) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.15ap) del soporte bocina exterior (4.3.15) quedando la sección de platina (4.3.15.3) en posición oblicua, de igual forma el doblez (4.3.15e) que se encuentra ubicado en la zona inferior (4.3.15aif) del soporte bocina exterior (4.3.15) hace que la sección de platina (4.3.15.4) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.15ap) del soporte bocina exterior (4.3.15) quedando la sección de platina (4.3.15.4) en posición vertical, del mismo modo el doblez (4.3.15f) que se encuentra ubicado en la zona inferior (4.3.15aif) del soporte bocina exterior (4.3.15) hace que la sección de platina (4.3.15.5) se proyecte hacia la zona

posterior (4.3.15ap) del soporte bocina exterior (4.3.15) quedando la sección de platina (4.3.15.5) en posición oblicua, además el dobléz (4.3.15g) que se encuentra ubicado en la zona inferior (4.3.15aif) del soporte bocina exterior (4.3.15) hace que la sección de platina (4.3.15.6) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.15af) del soporte bocina exterior (4.3.15) quedando en posición horizontal y también hace que la sección de platina (4.3.15.7) se proyecte hacia arriba quedando en posición vertical. (Ver figuras No.53 y No.53A).

El soporte bocina interior (4.3.16), está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte bocina interior (4.3.16) se conforma de una platina de espesor delgado (4.3.16') que forma un único cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) el cual tiene cuatro dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e), asimismo posee una superficie exterior lisa (4.3.16'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.16'), a través de dicho cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) desde su zona lateral izquierda (4.3.16ai) hasta su zona lateral derecha (4.3.16ad) cuenta con cinco secciones de platinas (4.3.16.1, 4.3.16.2, 4.3.16.3, 4.3.16.4, 4.3.16.5) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.16.1) ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.16ai) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) que posee cuatro dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.16.1a), dicho cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.16.1a) sobre su borde lateral (4.3.16.1.1) cuenta con un dobléz (4.3.16b), dicho dobléz (4.3.16b) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.16.2) y el cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.16.1a) de la sección de platina (4.3.16.1) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) del soporte bocina interior (4.3.16). La sección de platina (4.3.16.2) ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.16ai) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) que posee cuatro dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical grande (4.3.16.2a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.16.2as) sobre su zona superior (4.3.16as) e inferior (4.3.16aif), dos bordes laterales oblicuos (4.3.16.2.2, 4.3.16.2.3) que se encuentran equidistanciados entre sí, en donde dichos bordes laterales oblicuos (4.3.16.2.2, 4.3.16.2.3) se unen con la sección de platina (4.3.16.1), asimismo el cuerpo rectangular vertical grande (4.3.16.2a) sobre su borde lateral (4.3.16.2.1) cuenta con un dobléz (4.3.16c), dicho dobléz (4.3.16c) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.16.3) y el cuerpo rectangular vertical grande (4.3.16.2a) de la sección de platina (4.3.16.2) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) del soporte bocina interior

(4.3.16), igualmente sobre el cuerpo rectangular vertical grande (4.3.16.2a) posee a lo largo de su superficie (4.3.16.2as) sobre su zona central (4.3.16ac) cuenta con tres agujeros pasantes (4.3.16.2.4, 4.3.16.2.5, 4.3.16.2.6) equidistanciados entre sí y alineados verticalmente uno debajo del otro, dichos agujeros pasantes (4.3.16.2.4, 4.3.16.2.6) son de diámetro mediano y el agujero pasante (4.3.16.2.5) es de diámetro grande. La sección de platina (4.3.16.3) ubicada sobre la zona central (4.3.16ac') del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) que posee cuatro dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.16.3a), dicho cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.16.3a) sobre su borde lateral (4.3.16.3.1) cuenta con un doblez (4.3.16d), dicho doblez (4.3.16d) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.16.4) y el cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.16.3a) de la sección de platina (4.3.16.3) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) del soporte bocina interior (4.3.16), asimismo el cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.16.3a) que a lo largo de su superficie (4.3.16.3as) sobre su zona superior (4.3.16as), su zona central (4.3.16ac) y su zona inferior (4.3.16aif) posee un agujero pasante rectangular grande (4.3.16.3.2) posicionado horizontalmente, igualmente dicho cuerpo rectangular horizontal grande (4.3.16.3a) también cuenta con seis agujeros pasantes (4.3.16.3.3, 4.3.16.3.4, 4.3.16.3.5, 4.3.16.3.6, 4.3.16.3.7, 4.3.16.3.8) de diámetro pequeño, donde cada grupo de tres agujeros pasantes (4.3.16.3.3, 4.3.16.3.4, 4.3.16.3.5, 4.3.16.3.6, 4.3.16.3.7, 4.3.16.3.8) de diámetro pequeño se encuentran equidistanciados entre sí y alineados verticalmente uno debajo del otro y ubicados a cada lado de dicho agujero pasante rectangular grande (4.3.16.3.2) posicionado horizontalmente. La sección de platina (4.3.16.4) ubicada sobre la zona lateral derecha (4.3.16ad) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) que posee cuatro dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical grande (4.3.16.4a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.16.4as) sobre su zona superior (4.3.16as) y sobre su zona inferior (4.3.16aif), dos bordes laterales oblicuos (4.3.16.4.2, 4.3.16.4.3) que se encuentran equidistanciados entre sí, en donde dichos bordes laterales oblicuos (4.3.16.4.2, 4.3.16.4.3) se unen con la sección de platina (4.3.16.5), asimismo el cuerpo rectangular vertical grande (4.3.16.4a) sobre su borde lateral (4.3.16.4.1) cuenta con un doblez (4.3.16e), dicho doblez (4.3.16e) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.16.5) y el cuerpo rectangular vertical grande (4.3.16.4a) de la sección de platina (4.3.16.4) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) del soporte bocina interior (4.3.16). La sección de platina (4.3.16.5) ubicada sobre la zona lateral derecha

(4.3.16ad) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) que posee cuatro dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.16.5a), dicho cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.16.5a) sobre su borde lateral (4.3.16.5.1) cuenta con un doblez (4.3.16e), dicho doblez (4.3.16e) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.16.4) y el cuerpo rectangular horizontal pequeño (4.3.16.5a) de la sección de platina (4.3.16.5) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) del soporte bocina interior (4.3.16). El soporte bocina interior (4.3.16) se conforma de un cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a) que posee cuatro dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e), dichos dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e) se encuentran ubicados a lo largo de dicho soporte bocina interior (4.3.16). El doblez (4.3.16b) se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.16ai) y la zona frontal (4.3.16af) del soporte bocina interior (4.3.16), dicho doblez (4.3.16b) hace que la sección de platina (4.3.16.1) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.16af), quedando en posición horizontal, asimismo el doblez (4.3.16c) que se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.16ai) del soporte bocina interior (4.3.16) hace que la sección de platina (4.3.16.2) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.16ap) del soporte bocina interior (4.3.16) quedando la sección de platina (4.3.16.2) en posición vertical, de igual forma dicho doblez (4.3.16c) al mismo tiempo hace que la sección de platina (4.3.16.3) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.16ap) y a hacia la zona lateral derecha (4.3.16ad) del soporte bocina interior (4.3.16) quedando dicha sección de platina (4.3.16.3) en posición horizontal, igualmente el doblez (4.3.16d) que se encuentra ubicado en la zona posterior (4.3.16ap) y la zona lateral derecha (4.3.16ad) del soporte bocina interior (4.3.16) hace que la sección de platina (4.3.16.4) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.16af) del soporte bocina interior (4.3.16) quedando dicha sección de platina (4.3.16.4) en posición vertical, de igual forma el doblez (4.3.16e) que se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.16ad) y la zona frontal (4.3.16af) del soporte bocina interior (4.3.16) hace que la sección de platina (4.3.16.5) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.16af), quedando en posición horizontal. (Ver figuras No.54).

El soporte para CPU (4.3.17), está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; El soporte para CPU (4.3.17) se conforma de una platina de espesor delgado (4.3.17') que forma un único cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) el cual tiene cuatro dobleces (4.3.17b, 4.3.17c, 4.3.17d, 4.3.17e), asimismo posee una superficie exterior lisa (4.3.17'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.17'), a través de dicho cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) desde su

zona superior (4.3.17as) pasando por su zona media (4.3.17am) hasta su zona inferior (4.3.17aif) cuenta con cinco secciones de platinas (4.3.17.1, 4.3.17.2, 4.3.17.3, 4.3.17.4, 4.3.17.5) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.17.1) ubicada sobre la zona superior (4.3.17as) del único cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) que posee cuatro dobleces (4.3.17b, 4.3.17c, 4.3.17d, 4.3.17e) el cual se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal de ancho pequeño (4.3.17.1a), dicho cuerpo rectangular horizontal de ancho pequeño (4.3.17.1a) sobre su borde lateral (4.3.17.1.1) cuenta con un doblez (4.3.17b), dicho doblez (4.3.17b) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.17.2) y el cuerpo rectangular horizontal de ancho pequeño (4.3.17.1a) de la sección de platina (4.3.17.1) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) del soporte para CPU (4.3.17). La sección de platina (4.3.17.2) ubicada sobre la zona superior (4.3.17as) del único cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) que posee cuatro dobleces (4.3.17b, 4.3.17c, 4.3.17d, 4.3.17e) el cual se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal de ancho mediano (4.3.17.2a), dicho cuerpo rectangular horizontal de ancho mediano (4.3.17.2a) sobre sus bordes laterales (4.3.17.2.1, 4.3.17.2.2) cuenta cada uno con un doblez (4.3.17b, 4.3.17c), donde dicho doblez (4.3.17b) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.17.1) y a su vez el doblez (4.3.17c) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.17.3) y el cuerpo rectangular horizontal de ancho mediano (4.3.17.2a) de la sección de platina (4.3.17.2) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) del soporte para CPU (4.3.17). La sección de platina (4.3.17.3) ubicada sobre la zona media (4.3.17am) del único cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) que posee cuatro dobleces (4.3.17b, 4.3.17c, 4.3.17d, 4.3.17e) el cual se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo cuadrado vertical grande (4.3.17.3a), que posee a lo largo de su superficie (4.3.17.3as) sobre su zona lateral izquierda (4.3.17ai) y sobre su zona lateral derecha (4.3.17ad) cuenta con dos agujeros con ranuras pasantes alargadas verticales (4.3.17.3.3, 4.3.17.3.4) que se encuentran equidistanciados entre si y ubicados hacia los extremos del cuerpo cuadrado vertical grande (4.3.17.3a) de la sección de platina (4.3.17.3), igualmente dicho cuerpo cuadrado vertical grande (4.3.17.3a) sobre sus bordes laterales (4.3.17.3.1, 4.3.17.3.2) cuenta cada uno con un doblez (4.3.17c, 4.3.17d), donde dicho doblez (4.3.17c) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.17.2) y a su vez el doblez (4.3.17d) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.17.4) y el cuerpo cuadrado vertical grande (4.3.17.3a) de la sección de platina (4.3.17.3) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) del soporte para CPU (4.3.17). La sección de platina (4.3.17.4) ubicada

sobre la zona inferior (4.3.17aif) del único cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) que posee cuatro dobleces (4.3.17b, 4.3.17c, 4.3.17d, 4.3.17e) el cual se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal de ancho mediano (4.3.17.4a), dicho cuerpo rectangular horizontal de ancho mediano (4.3.17.4a) sobre sus bordes laterales (4.3.17.4.1, 4.3.17.4.2) cuenta cada uno con un doblez (4.3.17d, 4.3.17e), donde dicho doblez (4.3.17d) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.17.3) y a su vez el doblez (4.3.17d) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.17.5) y el cuerpo rectangular horizontal de ancho mediano (4.3.17.4a) de la sección de platina (4.3.17.4) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) del soporte para CPU (4.3.17). La sección de platina (4.3.17.5) ubicada sobre la zona inferior (4.3.17aif) del único cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) que posee cuatro dobleces (4.3.17b, 4.3.17c, 4.3.17d, 4.3.17e) el cual se encuentra posicionado verticalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal de ancho pequeño (4.3.17.5a), dicho cuerpo rectangular horizontal de ancho pequeño (4.3.17.5a) sobre su borde lateral (4.3.17.5.1) cuenta con un doblez (4.3.17e), dicho doblez (4.3.17e) es el punto de unión con la sección de platina (4.3.17.4) y el cuerpo rectangular horizontal de ancho pequeño (4.3.17.5a) de la sección de platina (4.3.17.5) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) del soporte para CPU (4.3.17). El soporte para CPU (4.3.17) se conforma de un cuerpo alargado horizontal en forma de C cuadrada alargada (4.3.17a) ubicado verticalmente, el cual posee cuatro dobleces (4.3.17b, 4.3.17c, 4.3.17d, 4.3.17e), dichos dobleces (4.3.17b, 4.3.17c, 4.3.17d, 4.3.17e) se encuentran ubicados a lo largo de dicho soporte para CPU (4.3.17). El doblez (4.3.17b) se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.17as) del soporte para CPU (4.3.17), dicho doblez (4.3.17b) hace que la sección de platina (4.3.17.1) se proyecte hacia abajo y al mismo tiempo hacia la zona frontal (4.3.17af), quedando en posición vertical, asimismo el doblez (4.3.17c) que se encuentra ubicado en la zona superior (4.3.17as) del soporte para CPU (4.3.17) hace que la sección de platina (4.3.17.2) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.17ap) del soporte para CPU (4.3.17) quedando la sección de platina (4.3.17.2) en posición horizontal, de igual forma dicho doblez (4.3.17c) al mismo tiempo hace que la sección de platina (4.3.17.3) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.17ap) y a hacia la zona inferior (4.3.17aif) del soporte para CPU (4.3.17) quedando dicha sección de platina (4.3.17.3) en posición vertical, igualmente el doblez (4.3.17d) que se encuentra ubicado en la zona posterior (4.3.17ap) y la zona inferior (4.3.17aif) del soporte para CPU (4.3.17) hace que la sección de platina (4.3.17.4) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.17af) del soporte para CPU (4.3.17) quedando dicha sección de platina (4.3.17.4) en posición horizontal, de igual forma

el doblez (4.3.17e) que se encuentra ubicado en la zona inferior (4.3.17aif) y la zona frontal (4.3.17af) del soporte para CPU (4.3.17) hace que la sección de platina (4.3.17.5) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.17af), quedando en posición vertical. (Ver figura No.55).

Las luces LED (4.3.18), son diodos emisores de luz (4.3.18.1) que pueden estar individualmente o que se pueden encontrar agrupados entre cinco a diez LEDs o más, que a su vez se encuentran alojados dentro de varios dispositivos eléctricos en forma de lámparas (4.3.18.2) que se emplean para la iluminación del monitor táctil (3.3) y también se emplean para iluminar el rostro del usuario cuando se hace su respectivo escaneo sobre su parte facial, dichas luces LED (4.3.18) van conectadas entre sí por medio de cables eléctricos (4.2.15), asimismo se encuentran acopladas en el soporte de cámaras (4.1.1) e igualmente van acopladas entre la lámina frontal interna (4.3.5) y la lámina superior frontal (4.3.8) que hace parte de la carcasa metálica estructural media inferior (4.3) del dispositivo multibiométrico (1). (Ver figuras No.56).

La fuente de voltaje (4.3.19) es un dispositivo electrónico que se emplea para convertir la tensión alterna de la red de suministro, en una o varias tensiones, prácticamente continuas, que alimentan los distintos aparatos electrónicos tales como los dispositivos biométricos (3), las luces LED (4.3.18) y la UPS (4.3.20), dicha fuente de voltaje (4.3.19) se conforma de una carcasa exterior metálica (4.3.19') que tiene un circuito electrónico (4.3.19.1) que se compone de varios elementos electrónicos (4.3.19.1') (condensadores, resistencias, capacitadores, circuitos integrados), asimismo también cuenta con un transformador (4.3.19.2), un rectificador (4.3.19.3), un filtro (4.3.19.4), un regulador o estabilizador (4.3.19.5), cables de conexión (4.3.19.6) y varios tomacorrientes (4.3.19.7). (Ver figura No.57).

La UPS (4.3.20), por sus siglas en inglés significa Uninterruptible Power Supply, es un dispositivo electrónico que se emplea como fuente de suministro de energía eléctrica, la cual hace de sistema de respaldo de energía eléctrica a todos los elementos electrónicos (3, 4.3.18, 4.3.19) que se encuentran conectados a esta, en el caso de alguna interrupción eléctrica. Esta UPS (4.3.20) se conforma de una carcasa exterior metálica (4.3.20') que tiene un circuito electrónico (4.3.20.1) que se compone de varios elementos electrónicos (4.3.20.1') (condensadores, resistencias, capacitadores, circuitos integrados), asimismo también cuenta con un rectificador (4.3.20.2), varias baterías (4.3.20.3), un inversor (4.3.20.4), un conmutador (By-pass) de dos posiciones (4.3.20.5), cables de conexión (4.3.20.6), varios tomacorrientes (4.3.20.7) y un transformador (4.3.20.8). (Ver figura No.58).

El soporte lengüeta para bocina (4.3.21) que se compone de tres elementos: una lengüeta para bocina (4.3.22), una unión para bocina (4.3.23) y un apoyo para bocina (4.3.24). (Ver figura No.59).

La lengüeta para bocina (4.3.22) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero para mecanizar; La lengüeta para bocina (4.3.22) se conforma de un único cuerpo en forma de lengüeta alargada (4.3.22a), dicho cuerpo en forma de lengüeta alargada (4.3.22a) cuenta con una pieza en forma de lengüeta alargada (4.3.22.1) que se encuentra ubicada y proyectada hacia la zona frontal (4.3.22af) del cuerpo (4.3.22a), asimismo este cuerpo en forma de lengüeta alargada (4.3.22a) tiene una pieza en forma de cilindro (4.3.22.2) que se encuentra ubicado entre la zona lateral izquierda (4.3.22ai) y la zona lateral derecha (4.3.22ad) y que a su vez se encuentra situado sobre la zona posterior (4.3.22ap) del cuerpo (4.3.22a), igualmente este cuerpo (4.3.22a) también posee una pieza rectangular alargada (4.3.22.3) proyectada horizontalmente y ubicada sobre la zona posterior (4.3.22ap) de dicho cuerpo en forma de lengüeta alargada (4.3.22a). La pieza en forma de lengüeta alargada (4.3.22.1) junto con la pieza en forma de cilindro (4.3.22.2) y la pieza rectangular alargada (4.3.22.3) del cuerpo en forma de lengüeta alargada (4.3.22a) que hacen parte de la lengüeta para bocina (4.3.22) se encuentran unidas entre sí. La pieza en forma de lengüeta alargada (4.3.22.1) ubicada sobre la zona frontal (4.3.22) del cuerpo en forma de lengüeta alargada (4.3.22a) que posee tres piezas (4.3.22.1, 4.3.22.2, 4.3.22.3) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal de ancho delgado (4.3.22.1a) que posee tres piezas (4.3.22.1b, 4.3.22.1c, 4.3.22.1d) el cual se encuentran unidas entre sí; La pieza (4.3.22.1b) tiene una forma de sección corta semicircular de ancho delgado el cual se posiciona en toda la punta del cuerpo rectangular horizontal de ancho delgado (4.3.22.1a) y a la vez se encuentra proyectada hacia la zona frontal (4.3.22.af), asimismo esta pieza (4.3.22.1b) se halla unida a la pieza (4.3.22.1c); La pieza (4.3.22.1c) tiene una forma de sección rectangular oblicua de ancho delgado que se posiciona de manera oblicua en el cuerpo rectangular horizontal de ancho delgado (4.3.22.1a) y a la vez se encuentra proyectada hacia la zona frontal (4.3.22.af), asimismo esta pieza (4.3.22.1c) se halla unida a la pieza (4.3.22.1b) y a la pieza (4.3.22.1d); La pieza (4.3.22.1d) tiene una forma de sección rectangular corta de ancho delgado el cual se posiciona de manera horizontal en el cuerpo rectangular horizontal de ancho delgado (4.3.22.1a) y a la vez se encuentra proyectada hacia la zona frontal (4.3.22.af), asimismo dicha pieza (4.3.22.1d) se halla unida a la pieza (4.3.22.1c) y a la pieza (4.3.22.2). La pieza en forma de cilindro (4.3.22.2) se encuentra posicionada de manera horizontal y ubicada entre

la zona lateral izquierda (4.3.22ai) y la zona lateral derecha (4.3.22ad) que a su vez se proyecta hacia la zona posterior (4.3.22ap) del cuerpo (4.3.22a) y además se encuentra unida a la pieza en forma de lengüeta alargada (4.3.22.1); La pieza en forma de cilindro (4.3.22.2) cuenta con dos cuerpos (4.3.22.2a, 4.3.22.2a') en forma de cilindro de diámetro mediano separados entre sí, el cual tienen las mismas características técnicas constructivas, cada uno de dichos cuerpos (4.3.22.2a, 4.3.22.2a') se encuentran ubicados sobre la zona lateral derecha (4.3.22ad) y la zona lateral izquierda (4.3.22ai) de la pieza en forma de cilindro (4.3.22.2); Cada cuerpo en forma de cilindro de diámetro mediano (4.3.22.2a, 4.3.22.2a') cuenta con una superficie plana frontal (4.3.22.2.1, 4.3.22.2.1') que a su vez se une a dos superficies oblicuas a 45° (4.3.22.2.2, 4.3.22.2.3, 4.3.22.2.2', 4.3.22.2.3') el cual se encuentran opuestas entre sí, debido a que cada una de ellas se hallan en la zona superior (4.3.22as) y en la zona inferior (4.3.22aif) de dichos cuerpos en forma de cilindros de diámetro mediano (4.3.22.2a, 4.3.22.2a'), asimismo cada una de estas superficies oblicuas a 45° (4.3.22.2.2, 4.3.22.2.3, 4.3.22.2.2', 4.3.22.2.3') se conectan a dos superficies planas (4.3.22.2.4, 4.3.22.2.5, 4.3.22.2.4', 4.3.22.2.5') el cual se encuentran opuestas entre sí, debido a que cada una de ellas se hallan en la zona superior (4.3.22as) y en la zona inferior (4.3.22aif) de dichos cuerpos en forma de cilindro de diámetro mediano (4.3.22.2a, 4.3.22.2a'); Sobre las superficies planas (4.3.22.2.4, 4.3.22.2.4') el cual se encuentran ubicadas sobre la zona superior (4.3.22as) de cada uno de los cuerpos en forma de cilindro de diámetro mediano (4.3.22.2a, 4.3.22.2a'), cuentan con una ranura rectangular de ancho mediano (4.3.22.2.6, 4.3.22.2.6') que se proyecta internamente hacia abajo llegando a una profundidad corta, asimismo en cada uno de los cuerpos en forma de cilindro de diámetro mediano (4.3.22.2a, 4.3.22.2a') sobre su zona lateral derecha (4.3.22ad) y sobre su zona lateral izquierda (4.3.22ai), cuentan con agujero pasante de diámetro mediano (4.3.22.2.7, 4.3.22.2.7') que se proyecta internamente y transversalmente de lado a lado de los cuerpos (4.3.22.2a, 4.3.22.2a'), dichos agujeros (4.3.22.2.7, 4.3.22.2.7') se encuentran ubicados en el centro de cada una de las superficies (4.3.22.2as, 4.3.22.2as') que encuentran en cada uno de los extremos de cada uno de los cuerpos en forma de cilindro de diámetro mediano (4.3.22.2a, 4.3.22.2a'); Sobre las superficies planas frontales (4.3.22.2.1, 4.3.22.2.1') el cual se encuentran ubicadas sobre la zona frontal (4.3.22af) de cada uno de los cuerpos en forma de cilindro de diámetro mediano (4.3.22.2a, 4.3.22.2a') e igualmente sobre la zona superior (4.3.22as) y sobre la zona inferior (4.3.22aif) de dichos cuerpos (4.3.22.2a, 4.3.22.2a'), cuentan cada uno con dos pares de piezas en forma de cuñas exteriores (4.3.22.2.8, 4.3.22.2.8', 4.3.22.2.9, 4.3.22.2.9') opuestas e invertidas entre sí, el cual a su vez se encuentran unidas a la pieza en forma de lengüeta alargada (4.3.22.1). La pieza rectangular

alargada (4.3.22.3) se encuentra posicionada de manera horizontal y ubicada sobre la zona posterior (4.3.22ap) del cuerpo en forma de lengüeta alargada (4.3.22a), dicha pieza rectangular alargada (4.3.22.3) a su vez se encuentra unida al cuerpo en forma de cilindro de diámetro mediano (4.3.22.2a) de la pieza en forma de cilindro (4.3.22.2); Sobre la superficie plana (4.3.22.3as) hacia la zona frontal (4.3.22af) que se encuentra ubicada en la zona inferior (4.3.22aif) de la pieza rectangular alargada (4.3.22.3), cuenta con una ranura rectangular de ancho mediano (4.3.22.3.1) que se proyecta internamente hacia arriba llegando a una profundidad corta. (Ver figura No.60).

La unión para bocina (4.3.23), está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La unión para bocina (4.3.23) se conforma de una platina de espesor delgado (4.3.23') que forma un único cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) el cual tiene cuatro dobleces (4.3.23b, 4.3.23c, 4.3.23d, 4.3.23e), asimismo posee una superficie exterior lisa (4.3.23'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.23'), a través de dicho cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) desde su zona lateral izquierda (4.3.23ai) hasta su zona lateral derecha (4.3.23ad) cuenta con cinco secciones de platina (4.3.23.1, 4.3.23.2, 4.3.23.3, 4.3.23.4, 4.3.23.5) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.23.1) ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.23ai) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) que posee cuatro dobleces (4.3.23b, 4.3.23c, 4.3.23d, 4.3.23e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.1a) que a lo largo de su superficie (4.3.23.1as) sobre su zona superior (4.3.23as), zona media (4.3.23am) y zona inferior (4.3.23aif) posee tres agujeros pasantes (4.3.23.1.1, 4.3.23.1.2, 4.3.23.1.3) equidistanciados entre sí y alineados verticalmente uno debajo del otro, dichos agujeros pasantes (4.3.23.1.1, 4.3.23.1.3) son de diámetro mediano y el agujero pasante (4.3.23.1.2) es de diámetro grande, asimismo este cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.1a) sobre su zona media (4.3.23am) y sobre la zona derecha (4.3.23ad) del agujero pasante (4.3.23.1.2) de diámetro grande, también cuenta con un agujero rectangular pequeño (4.3.23.1.4) el cual se encuentra posicionado verticalmente, igualmente dicho cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.1a) de la sección de platina (4.3.23.1) sobre su borde lateral (4.3.23.1.5) cuenta con un doblez (4.3.23b), dicho doblez (4.3.23b) es el punto de unión entre la sección de platina (4.3.23.1) y el cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.2a) de la sección de platina (4.3.23.2) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) de la unión para bocina (4.3.23). La sección de platina (4.3.23.2) ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.23ai) del cuerpo alargado horizontal en forma

de U cuadrada (4.3.23a) que posee cuatro dobleces (4.3.23b, 4.3.23c, 4.3.23d, 4.3.23e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.2a) que a lo largo de su superficie (4.3.23.2as) sobre su zona media (4.3.23am) posee un agujero pasante de diámetro grande (4.3.23.2.1), asimismo dicho cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.2a) de la sección de platina (4.3.23.2) sobre sus bordes laterales (4.3.23.2.2, 4.3.23.2.3) cuenta cada uno con su respectivo doblez (4.3.23b, 4.3.23c), dichos dobleces (4.3.23b, 4.3.23c) son el punto de unión de la sección de platina (4.3.23.2) con la sección de platina (4.3.23.1) y el cuerpo rectangular vertical grande (4.3.23.3a) de la sección de platina (4.3.23.3) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) de la unión para bocina (4.3.23). La sección de platina (4.3.23.3) ubicada sobre la zona central (4.3.23ac') del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) que posee cuatro dobleces (4.3.23b, 4.3.23c, 4.3.23d, 4.3.23e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical grande (4.3.23.3a) que a lo largo de su superficie (4.3.23.2as) sobre su zona media (4.3.23am) y cerca de su borde lateral (4.23.3.6) ubicado sobre la zona lateral derecha (4.3.23ad) posee un agujero rectangular grande (4.3.23.1.4) el cual se encuentra posicionado de manera horizontal, asimismo este cuerpo rectangular vertical grande (4.3.23.3a) (4.3.23.3a) sobre su zona inferior (4.23.3aif) cuenta con dos agujeros pasantes de diámetro pequeño (4.3.23.3.2, 4.3.23.3.3) el cual se encuentran equidistanciados entre sí y alineados horizontalmente uno al lado del otro, igualmente sobre dicho cuerpo rectangular vertical grande (4.3.23.3a) sobre su zona inferior (4.23.3aif) también cuenta con una pestaña alargada horizontal pequeña (4.3.23.3.4) el cual se proyecta hacia abajo sobresaliendo del cuerpo (4.3.23.3a), además dicho cuerpo rectangular vertical grande (4.3.23.3a) de la sección de platina (4.3.23.3) sobre sus bordes laterales (4.3.23.3.5, 4.3.23.3.6) cuenta cada uno con su respectivo doblez (4.3.23c, 4.3.23d), dichos dobleces (4.3.23c, 4.3.23d) son el punto de unión de la sección de platina (4.3.23.3) con la sección de platina (4.3.23.2) y el cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.4a) de la sección de platina (4.3.23.4) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) de la unión para bocina (4.3.23). La sección de platina (4.3.23.4) ubicada sobre la zona lateral derecha (4.3.23ad) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) que posee cuatro dobleces (4.3.23b, 4.3.23c, 4.3.23d, 4.3.23e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.4a) que a lo largo de su superficie (4.3.23.4as) sobre su zona media (4.3.23am) posee un agujero pasante de diámetro grande (4.3.23.4.1), asimismo dicho cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.4a) de la sección de platina (4.3.23.4) sobre sus bordes laterales (4.3.23.4.2, 4.3.23.4.3)

cuenta cada uno con su respectivo doblez (4.3.23d, 4.3.23e), dichos dobleces (4.3.23d, 4.3.23e) son el punto de unión de la sección de platina (4.3.23.4) con la sección de platina (4.3.23.3) y el cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.5a) de la sección de platina (4.3.23.5) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) de la unión para bocina (4.3.23). La sección de platina (4.3.23.5) ubicada sobre la zona lateral derecha (4.3.23ad) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) que posee cuatro dobleces (4.3.23b, 4.3.23c, 4.3.23d, 4.3.23e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.5a) que a lo largo de su superficie (4.3.23.5as) sobre su zona superior (4.3.23as), zona media (4.3.23am) y zona inferior (4.3.23aif) posee tres agujeros pasantes (4.3.23.5.1, 4.3.23.5.2, 4.3.23.5.3) equidistanciados entre sí y alineados verticalmente uno debajo del otro, dichos agujeros pasantes (4.3.23.5.1, 4.3.23.5.3) son de diámetro mediano y el agujero pasante (4.3.23.5.2) es de diámetro grande, asimismo este cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.5a) sobre su zona media (4.3.23am) y sobre la zona izquierda (4.3.23ai) del agujero pasante (4.3.23.5.2) de diámetro grande, también cuenta con un agujero rectangular pequeño (4.3.23.5.4) el cual se encuentra posicionado verticalmente, igualmente dicho cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.5a) de la sección de platina (4.3.23.5) sobre su borde lateral (4.3.23.5.5) cuenta con un doblez (4.3.23e), dicho doblez (4.3.23e) es el punto de unión entre la sección de platina (4.3.23.5) y el cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.23.4a) de la sección de platina (4.3.23.4) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) de la unión para bocina (4.3.23). La unión para bocina (4.3.23) se conforma de un cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.23a) que posee cuatro dobleces (4.3.23b, 4.3.23c, 4.3.23d, 4.3.23e), dichos dobleces (4.3.23b, 4.3.23c, 4.3.23d, 4.3.23e) se encuentran ubicados a lo largo de dicho unión para bocina (4.3.23). El doblez (4.3.23b) se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.23ai) y la zona frontal (4.3.23af) de la unión para bocina (4.3.23), dicho doblez (4.3.23b) hace que la sección de platina (4.3.23.1) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.23af) quedando en posición vertical, asimismo dicho doblez (4.3.23b) hace que la sección de platina (4.3.23.2) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.23ap) de la unión para bocina (4.3.23) quedando la sección de platina (4.3.23.2) en posición vertical y perpendicular a la platina (4.3.23.1), igualmente el doblez (4.3.23c) que se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.23ai) y la zona posterior (4.3.16ap) de la unión para bocina (4.3.23) hace que la sección de platina (4.3.23.3) se proyecte en posición vertical y perpendicular a la platina (4.3.23.2), de igual forma el doblez (4.3.23d) se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.23ad) y la zona posterior (4.3.23ap) de la unión para

bocina (4.3.23), dicho doblez (4.3.23d) hace que la sección de platina (4.3.23.4) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.23af) quedando en posición vertical y perpendicular a la platina (4.3.23.3), al mismo tiempo el doblez (4.3.23e) se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.23ad) y la zona frontal (4.3.23af) de la unión para bocina (4.3.23), dicho doblez (4.3.23e) hace que la sección de platina (4.3.23.5) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.23af) quedando en posición vertical y perpendicular a la platina (4.3.23.4). (Ver figuras No.61 y No.61A).

El apoyo para bocina (4.3.24) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero para mecanizar; El apoyo para bocina (4.3.24) se conforma de un único cuerpo en forma de U redonda (4.3.24a), este cuerpo en forma de U redonda (4.3.24a) cuenta con dos brazos laterales semicurvos (4.3.24.1, 4.3.24.2) separados y paralelos entre sí, el cual tienen las mismas características técnicas constructivas, cada uno de dichos brazos laterales semicurvos (4.3.24.1, 4.3.24.2) se encuentran ubicados sobre la zona lateral derecha (4.3.24ad) y sobre la zona lateral izquierda (4.3.24ai) proyectándose hacia la zona frontal (4.3.24af) del cuerpo en forma de U redonda (4.3.24a) del apoyo para bocina (4.3.24). Cada brazo lateral semicurvo (4.3.24.1, 4.3.24.2) cuenta con un cuerpo delgado alargado (4.3.24.1.1, 4.3.24.2.1) y un cuerpo rectangular grueso (4.3.24.1.2, 4.3.24.2.2), el cual se encuentran unidos entre sí, por medio de una superficie lateral pequeña (4.3.24.1a, 4.3.24.2a) que tiene un radio interior (4.3.24.1r, 4.3.24.2r) que se encuentra unida a una superficie lateral interior grande (4.3.24.1b, 4.3.24.2b), asimismo estos cuerpos (4.3.24.1.1, 4.3.24.2.1, 4.3.24.1.2, 4.3.24.2.2) también se unen por medio de una superficie lateral exterior (4.3.24.1c, 4.3.24.2c), una superficie superior (4.3.24.1d, 4.3.24.2d), una superficie inferior (4.3.24.1e, 4.3.24.2e), una superficie frontal (4.3.24.1f, 4.3.24.2f) y una superficie posterior (4.3.24.1g, 4.3.24.2g), dichos cuerpos (4.3.24.1.1, 4.3.24.2.1, 4.3.24.1.2, 4.3.24.2.2) se encuentran proyectados verticalmente hacia arriba desde la zona inferior (4.3.24aif), pasando por la zona media (4.3.24am) hasta la zona superior (4.3.24as); Sobre las superficies posteriores (4.3.24.1g, 4.3.24.2g) de cada uno de los cuerpos (4.3.24.1.1, 4.3.24.2.1, 4.3.24.1.2, 4.3.24.2.2) de cada uno de los brazos laterales semicurvos (4.3.24.1, 4.3.24.2) sobre su zona superior (4.3.24as), zona media (4.3.24am) y zona inferior (4.3.24aif) poseen cada uno tres agujeros no pasantes (4.3.24.1.2.1, 4.3.24.1.2.2, 4.3.24.1.2.3, 4.3.24.2.2.1, 4.3.24.2.2.2, 4.3.24.2.2.3) de profundidad corta, el cual se encuentran equidistanciados entre sí y alineados verticalmente uno debajo del otro, dichos agujeros no pasantes (4.3.24.1.2.1, 4.3.24.1.2.3, 4.3.24.2.2.1, 4.3.24.2.2.3) son de diámetro pequeño y los agujeros no pasantes (4.3.24.1.2.2, 4.3.24.2.2.2) son de diámetro mediano; Sobre cada uno de los cuerpos (4.3.24.1.1, 4.3.24.2.1, 4.3.24.1.2, 4.3.24.2.2) de cada uno de los brazos

laterales semicurvos (4.3.24.1, 4.3.24.2) del apoyo para bocina (4.3.24) sobre su zona posterior (4.3.24ap) y sobre su zona media (4.3.24am) cuenta con una superficie plana oblicua (4.3.24o) que se encuentra en la zona central (4.3.24ac') del apoyo para bocina (4.3.24), dicha superficie plana oblicua (4.3.24o) sobre la zona inferior (4.3.24aif) conecta entre sí a los dos brazos laterales semicurvos (4.3.24.1, 4.3.24.2) del apoyo para bocina (4.3.24), asimismo dicha superficie plana oblicua (4.3.24o) sobre la zona media (4.3.24am), la zona central (4.3.24ac') y la zona superior (4.3.24as) origina un espacio de separación (4.3.24esp) entre los brazos laterales semicurvos (4.3.24.1, 4.3.24.2) del apoyo para bocina (4.3.24). (Ver figura No.62).

La lámina inferior frontal (4.3.25) está elaborada en material de acero Cold Rolled o acero estructural; La lámina inferior frontal (4.3.25) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.25') que forma un único cuerpo alargado horizontal que tiene una forma rectangular (4.3.25a), el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.25'') que se encuentra a través de toda la lámina de espesor delgado (4.3.25'), dicho cuerpo alargado horizontal (4.3.25a) sobre su zona lateral izquierda (4.3.25ai) cuenta con un lámina delgada vertical alargada (4.3.25.1) que tiene un dobléz (4.3.25.1') y que a su vez cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.25.1'', 4.3.25.1''') en cada una de sus dos puntas (4.3.25.1i, 4.3.25.1d) ubicadas sobre la zona lateral izquierda (4.3.4ai) de la lámina inferior frontal (4.3.25), asimismo el cuerpo alargado horizontal (4.3.25a) sobre su zona lateral derecha (4.3.25ad) cuenta con otra lamina delgada vertical alargada (4.3.25.2) que tiene un dobléz (4.3.25.2') y que a su vez cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.25.2'', 4.3.25.2''') en cada una de sus dos puntas (4.3.25.2i, 4.3.25.2d) ubicadas sobre la zona lateral derecha (4.3.25ad) de la lámina inferior frontal (4.3.25). Sobre la zona superior (4.3.25as) del cuerpo alargado horizontal (4.3.25a) cuenta con un vértice horizontal largo (4.3.25b) que se une a un vértice vertical corto (4.3.25c) que se extiende verticalmente hacia abajo hasta llegar a unirse a un vértice inferior horizontal largo (4.3.25d), dicho vértice vertical corto (4.3.25c) se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.25ai) del cuerpo (4.3.25a), posteriormente dicho vértice inferior horizontal largo (4.3.25d) ubicado en la zona inferior (4.3.25aif) del cuerpo (4.3.25a) se une a otro vértice vertical corto (4.3.25e) que se proyecta verticalmente hacia arriba, el cual se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.25ad) del cuerpo (4.3.25a), dicho vértice vertical corto (4.3.25e) se une al vértice horizontal largo (4.3.25b) que se encuentra ubicado sobre la zona superior (4.3.25as) del cuerpo (4.3.25a) de la lámina inferior frontal (4.3.25). (Ver figura No.63).

El soporte base huellero (4.3.26), está elaborado en material de acero Cold Rolled

o acero estructural; El soporte base huellero (4.3.26) se conforma de una platina de espesor delgado (4.3.26') que forma un único cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) el cual tiene cuatro dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e), asimismo posee una superficie exterior lisa (4.3.26'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.26'), a través de dicho cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) desde su zona lateral izquierda (4.3.26ai) hasta su zona lateral derecha (4.3.26ad) cuenta con cinco secciones de platinas (4.3.26.1, 4.3.26.2, 4.3.26.3, 4.3.26.4, 4.3.26.5) unidas entre sí. La sección de platina (4.3.26.1) ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.26ai) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) que posee cuatro dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.26.1a), asimismo este cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.26.1a) de la sección de platina (4.3.26.1) sobre su borde lateral (4.3.26.1.5) cuenta con un doblez (4.3.26b), dicho doblez (4.3.26b) es el punto de unión entre la sección de platina (4.3.26.1) y el cuerpo rectangular horizontal alargado (4.3.26.2a) de la sección de platina (4.3.26.2) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) del soporte base huellero (4.3.26). La sección de platina (4.3.23.2) ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.26ai) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) que posee cuatro dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal alargado (4.3.26.2a), asimismo dicho cuerpo rectangular horizontal alargado (4.3.26.2a) de la sección de platina (4.3.26.2) sobre sus bordes laterales (4.3.26.2.2, 4.3.26.2.3) cuenta cada uno con su respectivo doblez (4.3.26b, 4.3.26c), dichos dobleces (4.3.26b, 4.3.26c) son el punto de unión de la sección de platina (4.3.26.2) con la sección de platina (4.3.26.1) y el cuerpo rectangular horizontal corto (4.3.26.3a) de la sección de platina (4.3.26.3) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) del soporte base huellero (4.3.26). La sección de platina (4.3.26.3) ubicada sobre la zona central (4.3.26ac') del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) que posee cuatro dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular horizontal corto (4.3.26.3a), dicho cuerpo rectangular horizontal corto (4.3.26.3a) de la sección de platina (4.3.26.3) sobre sus bordes laterales (4.3.26.3.5, 4.3.26.3.6) cuenta cada uno con su respectivo doblez (4.3.26c, 4.3.26d), dichos dobleces (4.3.26c, 4.3.26d) son el punto de unión de la sección de platina (4.3.26.3) con la sección de platina (4.3.26.2) y el cuerpo rectangular horizontal alargado (4.3.26.4a) de la sección de platina (4.3.26.4) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) del soporte base

huellero (4.3.26). La sección de platina (4.3.26.4) ubicada sobre la zona lateral derecha (4.3.26ad) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) que posee cuatro dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con cuerpo rectangular horizontal alargado (4.3.26.4a) que a lo largo de su superficie (4.3.26.4as), asimismo dicho cuerpo rectangular horizontal alargado (4.3.26.4a) de la sección de platina (4.3.26.4) sobre sus bordes laterales (4.3.26.4.2, 4.3.26.4.3) cuenta cada uno con su respectivo doblez (4.3.26d, 4.3.26e), dichos dobleces (4.3.26d, 4.3.26e) son el punto de unión de la sección de platina (4.3.26.4) con la sección de platina (4.3.26.3) y el cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.26.5a) de la sección de platina (4.3.26.5) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) del soporte base huellero (4.3.26). La sección de platina (4.3.26.5) ubicada sobre la zona lateral derecha (4.3.26ad) del cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) que posee cuatro dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e) el cual se encuentra posicionado horizontalmente, cuenta con un cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.26.5a) que a lo largo de su superficie (4.3.26.5as) igualmente dicho cuerpo rectangular vertical de ancho mediano (4.3.26.5a) de la sección de platina (4.3.26.5) sobre su borde lateral (4.3.26.5) cuenta con un doblez (4.3.26e), dicho doblez (4.3.26e) es el punto de unión entre la sección de platina (4.3.26.5) y el cuerpo rectangular horizontal alargado (4.3.26.4a) de la sección de platina (4.3.26.4) que conforma el cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) del soporte base huellero (4.3.26). El soporte base huellero (4.3.26) se conforma de un cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) que posee cuatro dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e), dichos dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e) se encuentran ubicados a lo largo de dicho soporte base huellero (4.3.26). El doblez (4.3.26b) se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.26ai) y la zona frontal (4.3.26af) de soporte base huellero (4.3.26), dicho doblez (4.3.26b) hace que la sección de platina (4.3.26.1) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.26af) quedando en posición vertical, asimismo dicho doblez (4.3.26b) hace que la sección de platina (4.3.26.2) se proyecte hacia la zona posterior (4.3.26ap) del soporte base huellero (4.3.26) quedando la sección de platina (4.3.26.2) en posición horizontal y perpendicular a la platina (4.3.26.1), igualmente el doblez (4.3.26c) que se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.26ai) y la zona posterior (4.3.26ap) del soporte base huellero (4.3.26) hace que la sección de platina (4.3.26.3) se proyecte en posición horizontal y perpendicular a la platina (4.3.26.2), de igual forma el doblez (4.3.26d) se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.26ad) y la zona posterior (4.3.26ap) del soporte base huellero (4.3.26), dicho doblez (4.3.26d) hace que la sección de platina (4.3.26.4) se proyecte hacia la zona

frontal (4.3.26af) quedando en posición vertical y perpendicular a la platina (4.3.26.3), al mismo tiempo el doblez (4.3.26e) se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.26ad) y la zona frontal (4.3.26af) del soporte base huellero (4.3.26), dicho doblez (4.3.26e) hace que la sección de platina (4.3.26.5) se proyecte hacia la zona frontal (4.3.26af) quedando en posición horizontal y perpendicular a la platina (4.3.26.4). (Ver figuras No.64 y No.64A).

El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, se conforma de un software (2) junto con varios dispositivos biométricos (3) y una carcasa estructural metálica (4), dicha carcasa estructural metálica (4) se compone de una carcasa estructural metálica superior (4.1) y una carcasa estructural metálica media-inferior (4.3); La carcasa estructural metálica superior (4.1) cuenta con un soporte de cámaras (4.1.1) ubicado sobre su zona frontal (4.1af) y posicionado de manera horizontal, este soporte de cámaras (4.1.1) al interior de su cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) sobre su segmento recto central (4.1.1.4) y en cada uno de sus brazos inclinados (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3) sobre su superficie exterior lisa (4.1.1”) en cada uno de sus respectivos agujeros pasantes (4.1.1.1.2.2, 4.1.1.2.2, 4.1.1.3.2, 4.1.1.4.2) se encuentran acopladas cada una de las cámaras de alta definición HD (3.1) e igualmente sobre sus agujeros pasantes (4.1.1.1.1.2, 4.1.1.4.1, 4.1.1.4.3) se encuentran acopladas cada una de las luces LED (4.3.18), dichas cámaras de alta definición HD (3.1) y las luces LED (4.3.18) se encuentran conectadas entre sí al computador CPU (3.5) mediante cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15), dicho soporte de cámaras (4.1.1) sobre su cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) tiene una forma especial de inclinación sobre sus brazos (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3) debido a que cuenta con unos ángulos especiales de inclinación para que cada una de sus respectivas cámaras de alta definición HD (3.1) capture de manera óptima y acertada la identificación de la identidad de la persona que se está verificando, la cual se hace mediante fotografías y video con el fin de buscar y evaluar varios patrones en cada uno de los parámetros biométricos del rostro de la persona en diferentes ángulos de posición, asimismo simultáneamente se mide la altura exacta de la persona a la cual se le está tomando la identidad en ese momento, los ángulos especiales de la inclinación de las cámaras de alta definición HD (3.1) acopladas sobre cada uno de los brazos (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3) y sobre el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1) son los siguientes:

- Cámara de alta definición HD superior (3.1) ubicada sobre el brazo superior vertical inclinado (4.1.1.1) del soporte de cámaras (4.1.1): Esta cámara (3.1)

se encuentra ubicada a una altura de 19 cm (0.19 m) por encima de la cámara frontal de alta definición HD superior (3.1) ubicada en el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1), en donde dicha cámara de alta definición HD superior (3.1) cuenta con un ángulo interior de 110° (Inclinación de 70° hacia el suelo).

- Cámara de alta definición HD lateral izquierda (3.1) ubicada sobre el brazo inclinado lateral izquierdo (4.1.1.2) del soporte de cámaras (4.1.1): Esta cámara (3.1) se encuentra ubicada hacia una distancia lateral izquierda de 19 cm (0.19 m) sobre el mismo eje horizontal de la cámara frontal de alta definición HD superior (3.1) ubicada en el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1), en donde dicha cámara de alta definición HD lateral izquierda (3.1) cuenta un ángulo interior de 115° (Inclinación de 65° hacia la cara de la persona).
- Cámara de alta definición HD central (3.1) ubicada sobre el segmento recto central (4.1.1.4) del soporte de cámaras (4.1.1): Esta cámara central (3.1) es el eje central de todas las cámaras HD (3.1) del soporte de cámaras (4.1.1), dicha cámara central (3.1) se encuentra ubicada a una distancia vertical de 19 cm (0.19 m) por debajo de la cámara de alta definición HD superior (3.1) ubicada sobre el brazo superior vertical inclinado (4.1.1.1) del soporte de cámaras (4.1.1), asimismo esta cámara central (3.1) se encuentra ubicada sobre el mismo eje horizontal y a una distancia tanto lateral izquierda como una distancia lateral derecha de 19 cm (0.19 m) de cada una de las cámaras laterales de alta definición HD (3.1) ubicadas en cada uno de los brazos (4.1.1.2, 4.1.1.3) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1).
- Cámara de alta definición HD lateral derecha (3.1) ubicada sobre el brazo inclinado lateral derecho (4.1.1.2) del soporte de cámaras (4.1.1): Esta cámara (3.1) se encuentra ubicada hacia una distancia lateral derecha de 19 cm (0.19 m) sobre el mismo eje horizontal de la cámara frontal de alta definición HD superior (3.1) ubicada en el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1), en donde dicha cámara de alta definición HD lateral derecha (3.1) cuenta un ángulo interior de 115° (Inclinación de 65° hacia la cara de la persona).

Los ángulos especiales de la inclinación de las cámaras de alta definición HD (3.1) acopladas sobre cada uno de los brazos (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3) y sobre el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1) anteriormente enunciados se pueden observar en las figuras No.65 No.66, No.67, No.71, No.72, No.73 y No.74. El soporte de cámaras (4.1.1) sobre su zona posterior (4.1ap) y en cada uno de sus respectivos brazos laterales inclinados (4.1.1.2, 4.1.1.3) tiene acoplado un soporte de platina riel (4.1.2), cada uno de dichos soportes de platina riel (4.1.2) sobre cada uno de sus extremos (4.1.2.1) cuenta con una cara oblicua (4.1.2.2), estas caras oblicuas (4.1.2.2) se encuentran soldadas sobre cada uno de los brazos laterales inclinados (4.1.1.2, 4.1.1.3) del soporte de cámaras (4.1.1) haciendo que estos soportes de platina riel (4.1.2) se encuentren posicionados horizontalmente, asimismo sobre el otro extremo (4.1.2.3) de cada uno de los soportes de platina riel (4.1.2) cuentan con sus respectivas caras frontales cuadradas (4.1.2.4), dichas caras frontales cuadradas (4.1.2.4) se encuentran acopladas mediante tornillos o remaches (4.1.4) que pasan a través de un par de agujeros pasantes (4.2.1.1, 4.2.1.1') que se encuentran en cada una de las caras exteriores (4.2.1a'', 4.2.1a''') de una platina metálica (4.2.1), esta platina metálica (4.2.1) se encuentra posicionada de manera horizontal y a su vez está ubicada en la zona posterior (4.1ap) de la carcasa estructural metálica superior (4.1), asimismo dicha platina metálica (4.2.1) se encuentra insertada al interior de cada una de las ranuras verticales pasantes longitudinales (4.1.3.4, 4.1.3.4') ubicadas en cada uno de los extremos (4.1.3.1a'', 4.1.3.1a''') de cada una de las caras exteriores laterales (4.1.3a'', 4.1.3a''') de la caja rectangular metálica (4.1.3), donde dicha caja rectangular metálica (4.1.3) se encuentra posicionada de manera vertical y a su vez está ubicada en la zona superior (1as) del dispositivo multibiométrico (1), igualmente esta platina metálica (4.2.1) también se encuentra ensamblada a la caja rectangular metálica (4.1.3) mediante su acople por tornillos (4.1.4) que pasan a través de un par de agujeros pasantes (4.2.5.5.1, 4.2.5.5.1') ensamblando la pestaña exterior mediana (4.2.5.5) que hace parte del cuerpo en forma de C cuadrada hueca (4.2.5a) del soporte de tubos y riel (4.2.5), este soporte de tubos y riel (4.2.5) se encuentra posicionado de manera horizontal y a su vez está ubicado en la zona posterior (4.1ap) al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3) que compone la carcasa estructural metálica superior (4.1), dicho soporte de tubos y riel (4.2.5) al mismo tiempo se encuentra acoplado mediante cuatro bujes de sujeción y punto de apoyo (4.2.16) que se encuentran insertados dentro de cada uno de sus agujeros pasantes de diámetro mediano (4.2.5.6.1, 4.2.5.6.1', 4.2.5.7.1, 4.2.5.7.1') ubicados en cada una de sus respectivas pestañas cuadradas (4.2.5.6, 4.2.5.6', 4.2.5.7, 4.2.5.7') a cada uno de

los tubos (4.2.4) que se encuentran paralelos y equidistanciados entre sí, estos tubos (4.2.4) se encuentran ubicados al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3) sobre su zona central (4.1ac), dichos tubos (4.2.4) se encuentran montados al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3) desde su cara superior (4.1.3a'') hasta su cara inferior (4.1.3a''''') mediante sus arandelas de ensamble (4.2.4.1, 4.2.4.2) soldadas en cada uno de sus extremos (4.2.4ad, 4.2.4ai) que a su vez dichas arandelas de ensamble (4.2.4.1, 4.2.4.2) también se encuentran soldadas a cada una de las superficies internas tanto de la cara superior (4.1.3a'') como de la cara inferior (4.1.3a''''') de la caja rectangular metálica (4.1.3); Los tubos (4.2.4) actúan como guías para el soporte de tubos y riel (4.2.5), en donde dicho soporte de tubos y riel (4.2.5) a su vez le permite al soporte de cámaras (4.1.1) obtener un movimiento vertical deslizante hacia arriba y hacia abajo, con el fin de realizar la toma de la altura junto con la captación de las formas biométricas del rostro de la persona al cual se le está validando su identidad, el cual se hace mediante la toma de fotos y el escaneo en video que se lleva a cabo por medio de las cuatro cámaras de alta definición HD (3.1) ubicadas dentro de dicho soporte de cámaras (4.1.1) que integra la carcasa estructural metálica superior (4.1) que hace parte de la carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1); Los tubos (4.2.4) junto con el soporte de tubos y riel (4.2.5) hacen parte del mecanismo de traslación vertical (4.2) que se encuentra ubicado al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3), tal y como se puede observar en las figuras No.65 No.66, No.67, No.71, No.72, No.73 y No.74. Siguiendo con la descripción del ensamble de las piezas que hacen parte de dicho mecanismo de traslación vertical (4.2), hacia la zona lateral izquierda (4.1ai) sobre el costado izquierdo del soporte de tubos y riel (4.2.5) y a la vez sobre la platina metálica (4.2.1), se encuentra acoplado mediante tornillos (4.1.4) que pasan a través de tres agujeros pasantes de diámetro medio (4.2.9.4) que se encuentran ubicados sobre una pestaña lateral (4.2.9.1) de un cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a) de un soporte riel a polea (4.2.9), este soporte riel a polea (4.2.9) se halla posicionado verticalmente y ubicado al interior de la caja rectangular metálica (4.2.1), asimismo dicho soporte riel a polea (4.2.9) mediante su cuerpo en forma de U rectangular (4.2.9a) el cual forma una especie de canal longitudinal en forma vertical, se encuentra acoplada y conectada al interior de dicho de canal, una correa de transmisión (4.2.10), esta correa de transmisión (4.2.10) se encuentra posicionada verticalmente y a la vez se halla ubicada hacia la zona lateral izquierda (4.1ai) sobre la zona posterior (4.1ap) al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3), dicha correa de transmisión (4.2.10) en cada uno de sus extremos mediante sus múltiples dientes perimetrales (4.2.10.1) que se encuentran a lo largo de su cuerpo único (4.2.10a) se halla acoplada a los múltiples dientes perimetrales (4.2.6.1.1) del cilindro central (4.2.6.1) de un piñón superior

(4.2.6) y al mismo tiempo sobre el otro extremo también se halla acoplada a los múltiples dientes perimetrales (4.2.11.1.1) del cilindro central (4.2.11.1) de un piñón inferior (4.2.11), el piñón inferior (4.2.11) se encuentra ensamblado a su vez a un soporte de piñón inferior (4.2.12) mediante su respectivo eje pasador longitudinal mediano (4.2.11.5) de diámetro menor el cual atraviesa el agujero pasante (4.2.11.4) de dicho piñón inferior y al mismo tiempo traspasa los respectivos agujeros pasantes (4.2.12.3) de cada uno de los extremos en forma semicircular (4.2.12.1', 4.2.12.2') del soporte de piñón inferior (4.2.12), dicho soporte de piñón inferior (4.2.12) está posicionado verticalmente y al mismo tiempo se encuentra soldado sobre la superficie interna de la cara inferior (4.1.3a''''') de la caja rectangular metálica (4.1.3), asimismo sobre el extremo de la correa de transmisión (4.2.10) el cual se encuentra acoplada a un piñón superior (4.2.6), este piñón superior (4.2.6) a su vez mediante su agujero pasante (4.2.6.4) se encuentra acoplado a un eje (4.2.8.1) de un reductor de velocidad (4.2.8.2) que hace parte y se encuentra conectado a un motor eléctrico (4.2.8), dicho motor eléctrico (4.2.8) se encuentra posicionado verticalmente y al mismo tiempo esta acoplado mediante tornillos (4.1.4) a un soporte piñón superior (4.2.7) que tiene un único cuerpo en forma de L (4.2.7a) posicionado verticalmente, este soporte piñón superior (4.2.7) se encuentra soldado a la superficie interna de la cara superior (4.1.3a'') de la caja rectangular metálica (4.1.3) mediante su platina rectangular corta ancha (4.2.7.2); El motor eléctrico (4.2.8) se halla localizado en la zona lateral izquierda (4.1ai) sobre la zona posterior (4.1ap) ubicado en la zona superior (4.1as) al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3), asimismo dicho motor eléctrico (4.2.8) se encuentra conectado mediante cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) a una tarjeta electrónica (4.2.14) y al mismo tiempo también se encuentra conectado mediante otros cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) a una UPS (4.3.20) y una fuente de voltaje (4.3.19) tal y como se puede observar en las figuras No.65 No.66, No.67, No.70, No.71, No.72, No.73 y No.74. Continuando con el ensamble de las piezas que conforman el mecanismo de traslación vertical (4.2) hacia la zona lateral derecha (4.1ad) sobre la zona posterior (4.1ap) al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3) se encuentran ubicados tres soportes de regleta (4.2.3) donde cada uno de ellos cuenta con un cuerpo en forma de L (4.2.3a), estos tres soportes de regleta (4.2.3) se encuentran posicionados horizontalmente e igualmente están equidistanciados entre si uno debajo del otro, asimismo se encuentran soldados a lo largo de la superficie interna de la cara exterior lateral derecha (4.1.3a''') de la caja rectangular metálica (4.1.3) mediante cada una de sus respectivas platinas rectangulares cortas anchas (4.2.3.2), dichos soportes de regleta (4.2.3) hacen de punto de apoyo y de anclaje para soportar y ensamblar mediante tornillos (4.1.4) que atraviesan unos agujeros pasantes (4.2.2.9, 4.2.2.9', 4.2.2.9'') de una platina

alargada longitudinal (4.2.2a) que conforma una regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2), esta regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2) se encuentra posicionada verticalmente sobre la caja rectangular metálica (4.1.3), asimismo dicha regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2) sobre su platina alargada longitudinal (4.2.2a) cuenta con varias pestañas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8) en donde cada una de ellas a su vez posee un par de agujeros pasantes rectangulares (4.2.2.1', 4.2.2.2', 4.2.2.3', 4.2.2.4', 4.2.2.5', 4.2.2.6', 4.2.2.7', 4.2.2.8') ubicados de manera horizontal, dichos pares de agujeros pasantes rectangulares (4.2.2.1', 4.2.2.2', 4.2.2.3', 4.2.2.4', 4.2.2.5', 4.2.2.6', 4.2.2.7', 4.2.2.8') se encuentran dispuestos para ensamblar en cada uno de ellos un optoacoplador (4.2.13), estos optoacopladores (4.2.13) se encuentran uno debajo del otro equidistanciados entre si y posicionados verticalmente sobre la regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2), la disposición de cada uno de los optoacopladores (4.2.13) es con el fin de sensar a ciertas distancias longitudinales en posición vertical el paso de la pestaña exterior mediana (4.2.5.5) del soporte tubo y riel (4.2.5) que se encuentra conectado a la platina metálica (4.2.1) que a su vez esta, está conectada tanto al soporte de cámaras (4.1.1) como al soporte riel a polea (4.2.9), en donde dichas piezas (4.2.5, 4.2.1, 4.1.1, 4.2.9) se desplazan en movimiento vertical hacia arriba y hacia abajo mediante el accionamiento de la correa de transmisión (4.2.10) que recibe el movimiento del piñón superior (4.2.6) que a su vez es accionado por el motor eléctrico (4.2.8), este motor eléctrico (4.2.8) se enciende o se apaga por medio de una orden emitida por un software (2) que proviene tanto de la tarjeta electrónica (4.2.14) como del computador CPU (3.5) cuando se lleva a cabo el proceso de toma de estatura de la persona junto con la captura de las formas biométricas de su rostro, obteniendo dichos datos importantes para la validación de la identidad de dicha persona o usuario; Los optoacopladores (4.2.13) se encuentran conectados mediante cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) a las borneras (4.2.14.11, 4.2.14.12, 4.2.14.13) de la tarjeta electrónica (4.2.14), esta tarjeta electrónica (4.2.14) hace parte del mecanismo de traslación vertical (4.2) y a su vez se encuentra ubicada en la zona inferior (4.1aif) de la zona lateral derecha (4.1ad) sobre la zona posterior (4.1ap) al interior de la caja rectangular metálica (4.1.3), dicha tarjeta electrónica (4.2.14) mediante su tarjeta madre o board (4.2.14a) que contiene todos sus elementos (4.2.14.1, 4.2.14.2', 4.2.14.2'', 4.2.14.2''', 4.2.14.3', 4.2.14.3'', 4.2.14.3''', 4.2.14.4', 4.2.14.4'', 4.2.14.4''', 4.2.14.4'''', 4.2.14.5', 4.2.14.5'', 4.2.14.5''', 4.2.14.6', 4.2.14.6'', 4.2.14.6''', 4.2.14.6'''', 4.2.14.6''''', 4.2.14.6''''', 4.2.14.6''''', 4.2.14.7, 4.2.14.8, 4.2.14.9', 4.2.14.9'', 4.2.14.9''', 4.2.14.9'''', 4.2.14.9''''', 4.2.14.9''''', 4.2.14.10, 4.2.14.11, 4.2.14.12, 4.2.14.13) hacen que traduzca las ordenes emitidas por el computador CPU (3.5) mediante el software (2) haciendo

que se accione el motor eléctrico (4.2.8) y a su vez compare también las señales eléctricas que vienen de los optoacopladores (4.2.13) con el fin de accionar las piezas (4.2.5, 4.2.1, 4.1.1, 4.2.9, 4.2.6, 4.2.10, 4.2.11) que hacen parte del mecanismo de traslación vertical (4.2) ejecutando el movimiento de desplazamiento vertical hacia arriba y hacia abajo cuando se está realizando el proceso de toma de estatura de la persona junto con la captura de las formas biométricas de su rostro para la validación de su respectiva identidad, el cual se hace mediante la comparación de datos y la ejecución de las ordenes contenidas en el software (2) que se encuentra programado en el computador CPU (3.5), en donde este computador CPU (3.5) simultáneamente compara y asocia todos los datos obtenidos de los otros dispositivos biométricos (3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9), con el fin de verificar la identidad de dicha persona para saber si realmente es quien dice ser y a la vez realizar la captación de toda la información de todos los parámetros y datos biométricos de esta persona, en donde estos parámetros y datos biométricos posteriormente se guardarán y se encriptarán al interior del disco duro del computador CPU (3.5) formando un archivo de identidad de validación de la persona que se encuentra al frente del dispositivo multibiometrico (1); La tarjeta electrónica (4.2.14) se encuentra conectada mediante cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) al motor eléctrico (4.2.8), a los optoacopladores (4.2.13), a la UPS (4.3.20) y al computador CPU (3.5), tal y como se puede observar en las figuras No.65 No.66, No.70, No.71, No.72, No.73 y No.74. La caja rectangular metálica (4.1.3) el cual se encuentra posicionada de manera vertical y a su vez está ubicada en la zona superior (1as) del dispositivo multibiométrico (1) que a su vez esta soldada y ensamblada a la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) y que tiene acoplado el soporte de cámaras (4.1.1) y al mismo tiempo aloja en su interior todos los elementos que conforman el mecanismo de traslación vertical (4.2) cuenta con una tapa exterior rectangular metálica (4.1.3.8) el cual cubre toda su cara posterior exterior pasante o libre (4.1.3a') que mediante tornillos (4.1.4) que pasan a través de los cinco agujeros pasantes de menor diámetro (4.1.3.8.1, 4.1.3.8.1') de los lados laterales (4.1.3.8ai, 4.1.3.8ad) de dicha tapa (4.1.3.8) hacen que esta se asegure hacia la caja metálica (4.1.3) por su cara posterior o libre (4.1.3a') tal y como se puede observar en las figuras No.1, No.2, No.3, No.4, No.65 No.66, No.67 y No.71. Continuando con el ensamble del dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas que se conforma de un software (2) junto con varios dispositivos biométricos (3) y una carcasa estructural metálica (4), donde dicha carcasa estructural metálica (4) se compone de una carcasa estructural metálica superior (4.1) y una carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), dicha carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) cuenta con dos laminas laterales (4.3.1),

cada una de estas laminas laterales (4.3.1) se encuentran posicionadas verticalmente y a la vez se hallan ubicadas paralelamente y equidistantes entre sí, igualmente cada una de ellas se localizan tanto en la zona lateral derecha (4.3ad) como en la zona lateral izquierda (4.3aif) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), dichas laminas laterales (4.3.1) tienen las mismas características técnicas estructurales, cada una de estas laminas laterales (4.3.1) sobre la zona inferior (4.3aif) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) están acopladas mediante sus respectivas láminas horizontales delgadas (4.3.1.2) que poseen un dobléz (4.3.1.2') a la lámina base (4.3.9), dichas piezas (4.3.1, 4.3.9) se encuentran unidas por medio de tornillos y remaches (4.1.4), además las láminas laterales (4.3.1) que se encuentran ensambladas verticalmente quedan posicionadas de tal forma que sus respectivas laminas delgadas verticales (4.3.1.1) que cuentan con tres dobleces (4.3.1.1', 4.3.1.1'', 4.3.1.1'''), se proyectan cada una hacia la zona lateral derecha (4.3ad) y hacia la zona lateral izquierda (4.3af) permaneciendo enfrentadas entre sí, asimismo sobre la misma zona inferior (4.3aif) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) sobre su zona posterior (4.3ap) sobre la lámina base (4.3.9) se acopla verticalmente una lámina inferior posterior (4.3.4) mediante su lamina delgada vertical alargada (4.3.4.1) que tiene un dobléz (4.3.4.1') quedando unida por medio de tornillos y remaches (4.1.4), al mismo tiempo esta misma lámina inferior posterior (4.3.4) por medio de sus vértices horizontales cortos (4.3.4b, 4.3.4d) encajan lateralmente sobre cada una de las láminas laterales (4.3.1) uniéndose por medio de soldadura, dicha lamina inferior posterior (4.3.4) que se encuentra ensamblada verticalmente queda posicionada de tal forma que su respectiva lamina mediana vertical alargada (4.3.4.2) que tiene dos dobleces (4.3.4.2', 4.3.4.2'') junto con su pestaña alargada vertical (4.3.4.2''') que tiene dos chaflanes a 45° (4.3.4.2''', 4.3.4.2''''') se proyecta hacia la zona superior (4.3as) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), igualmente sobre la misma zona inferior (4.3aif) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) sobre su zona frontal (4.3af) sobre la lámina base (4.3.9) se acopla verticalmente una lámina inferior frontal (4.3.25) mediante su vértice inferior horizontal largo (4.3.25d) uniéndose por medio de soldadura, al mismo tiempo esta misma lámina inferior frontal (4.3.25) por medio de sus laminas delgadas verticales alargadas (4.3.25.1, 4.3.25.2) que tienen cada una su respectivo dobléz (4.3.25.1', 4.3.25.2') y que a su vez cuenta cada una con dos chaflanes a 45° (4.3.25.1'', 4.3.25.1''', 4.3.25.2'', 4.3.25.2''') en cada una de sus dos puntas (4.3.25.1i, 4.3.25.1d, 4.3.25.2i, 4.3.25.2d) encajan lateralmente sobre cada una de las láminas laterales (4.3.1) uniéndose por medio de soldadura. Siguiendo con el ensamble, sobre la zona superior (4.3as) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) sobre su zona posterior (4.3ap) sobre las láminas laterales (4.3.1) se acopla verticalmente y

lateralmente una lámina superior posterior (4.3.2) mediante sus vértices verticales alargados (4.3.2c, 4.3.2g) uniéndose por medio de soldadura, dicha lámina superior posterior (4.3.2) que se encuentra ensamblada verticalmente queda posicionada de tal forma que su respectiva lámina delgada horizontal mediana (4.3.2.1) que tiene dos dobleces (4.3.2.1', 4.3.2.1'') unidos entre sí y que a su vez cuenta con dos chaflanes a 45° (4.3.2.1''', 4.3.2.1''') en cada una de sus dos puntas (4.3.2.1i, 4.3.2.1d) se proyecta hacia la zona inferior (4.3aif) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), igualmente sobre la zona media (4.3am) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) sobre su zona posterior (4.3ap) sobre las láminas laterales (4.3.1), la lámina superior posterior (4.3.2) y la lámina inferior posterior (4.3.4) se ensambla una puerta posterior (4.3.3) que mediante sus vértices (4.3.3c, 4.3.3e) que forman su marco de refuerzo (4.3.3.5) encajan lateralmente en cada una de las láminas delgadas verticales (4.3.1.1) con tres dobleces (4.3.1.1', 4.3.1.1'', 4.3.1.1''') de cada una de las láminas laterales (4.3.1), de la misma forma la puerta posterior (4.3.3) mediante su vértice (4.3.3b) que forman su marco de refuerzo (4.3.3.5) encaja en su parte superior con la lámina delgada horizontal mediana (4.3.2.1) que tiene dos dobleces (4.3.2.1', 4.3.2.1'') que hace parte de lámina superior posterior (4.3.2) y del mismo modo la puerta posterior (4.3.3) mediante su vértice (4.3.3d) que forman su marco de refuerzo (4.3.3.5) encaja sobre la lámina mediana vertical alargada (4.3.4.2) que tiene dos dobleces (4.3.4.2', 4.3.4.2'') junto con una pestaña alargada vertical (4.3.4.2''') que pertenece a la lámina inferior posterior (4.3.4), observándose que en cada uno de los encajes laterales de la puerta posterior (4.3.3) sobre las piezas (4.3.1, 4.3.2, 4.3.4) anteriormente enunciadas hacen que dichos encajes laterales de la puerta posterior (4.3.3) sobre cada una de las piezas (4.3.1, 4.3.2, 4.3.4) permiten proporcionarle una firmeza estructural a la puerta posterior (4.3.3), igualmente esta puerta posterior (4.3.3) se encuentra unida por medio de sus dos bisagras (4.3.3.7, 4.3.3.8) que se hallan soldadas al vértice vertical alargado (4.3.1c) de la lámina lateral (4.3.1) que se encuentra ubicada en la zona lateral derecha (4.3ad) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), dicha puerta posterior (4.3.3) también cuenta con una chapa o cerradura (4.3.3.6) el cual se encuentra ubicada en su zona lateral izquierda (4.3.3ai), dicha chapa o cerradura (4.3.3.6) tienen sus respectivos pasadores (4.3.3.6') con el fin que estos puedan extenderse a través de los agujeros cuadrados pasantes (4.3.3.4', 4.3.3.4'') que tiene la misma puerta posterior (4.3.3), haciendo que la puerta posterior (4.3.3) se ajuste y se cierre contra la otra lámina lateral (4.3.1) que se encuentra ubicada en la zona lateral izquierda (4.3ad) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3); La puerta posterior (4.3.3) junto con su chapa o cerradura (4.3.3.6) se dispone con el fin de que sirva como medio de seguridad para los dispositivos biométricos (3) que se encuentran

al interior de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) de la carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1) e igualmente también esta puerta posterior (4.3.3) se emplea para el fácil acceso en caso de realizar algún mantenimiento y saber con exactitud el estado de cada uno de los dispositivos biométricos (3) tal y como se puede observar en las figuras No.1, No.2, No.3, No.4, No.38, No.41, No.65, No.66, No.75 y No.76. Continuando con el ensamble de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) sobre su respectiva zona frontal (4.3af) e igualmente sobre su zona superior (4.3ap) hasta su zona media (4.3am) sobre cada una de las láminas laterales (4.3.1) se ensambla en posición vertical un lámina frontal interna (4.3.5), esta lámina frontal interna (4.3.5) tiene un único cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d) dándole la particularidad de tener una forma escalonada a través de toda su longitud vertical, asimismo esta lámina frontal interna (4.3.5) se encuentra ensamblada mediante su sección de platina (4.3.5.1) que cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.5.1.1, 4.3.5.1.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada una de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai), estas pestañas verticales alargadas (4.3.5.1.1, 4.3.5.1.2) se hallan ajustadas y soldadas sobre cada uno de los vértices horizontales cortos (4.3.1b) de cada una de las láminas laterales (4.3.1), quedando dicha sección de platina (4.3.5.1) en posición horizontal, igualmente el ensamblaje continúa con la sección de platina (4.3.5.2) de la lámina frontal interna (4.3.5) el cual dicha sección de platina (4.3.5.2) cuenta también con dos pestañas verticales alargadas (4.3.5.2.1, 4.3.5.2.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada una de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai) el cual también se hallan ajustadas y soldadas sobre cada uno de los vértices oblicuos verticales superiores (4.3.1i) de cada una de las láminas laterales (4.3.1) quedando dicha sección de platina (4.3.5.2) en posición oblicua, de la misma forma el ensamblaje se prolonga con la sección de platina (4.3.5.3) de la lámina frontal interna (4.3.5) el cual dicha sección de platina (4.3.5.3) también cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.5.3.1, 4.3.5.3.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada una de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai) el cual igualmente se hallan ajustadas y soldadas sobre cada uno de los vértices horizontales de mediana longitud (4.3.1h) de cada una de las láminas laterales (4.3.1) quedando dicha sección de platina (4.3.5.3) en posición horizontal, del mismo modo el ensamblaje sigue con la sección de platina (4.3.5.4) de la lámina frontal interna (4.3.5) el cual dicha sección de platina (4.3.5.4) también cuenta con dos pestañas verticales cortas (4.3.5.4.1, 4.3.5.4.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada una de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai) en donde dichas pestañas verticales cortas (4.3.5.4.1, 4.3.5.4.2) se hallan ajustadas y soldadas sobre cada uno de los vértices verticales cortos (4.3.1f) de cada una de las láminas laterales (4.3.1) quedando dicha sección

de platina (4.3.5.4) en posición vertical, en donde se puede observar que todo el ensamblaje de la lámina frontal interna (4.3.5) descrito anteriormente proporciona una mayor rigidez creando una estructura más sólida en la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), igualmente para asegurar que dicha carcasa estructural (4.3) obtenga mayor rigidez y se evite actos vandálicos sobre el dispositivo multibiométrico (1), se lleva acabo el ensamblaje de una lámina lateral delgada (4.3.7) tanto en la zona lateral derecha (4.3ad) como en la zona lateral izquierda (4.3ai) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) que a su vez cada una de estas láminas laterales delgadas (4.3.7) se encuentran ajustadas entre la lámina frontal interna (4.3.5) y sobre cada una de las láminas laterales (4.3.1), cada lámina lateral delgada (4.3.7) forma un único cuerpo delgado alargado (4.3.7a) proyectado verticalmente que sobre su zona superior (4.3.7as), su zona media (4.3.7am) y su zona inferior (4.3.7aif) cuenta con cuatro secciones de platinas (4.3.7.1, 4.3.7.2, 4.3.7.3, 4.3.7.4) unidas entre sí dándole una forma de letra de S grande alargada a través de toda su longitud vertical, el acople de cada una de las láminas laterales delgadas (4.3.7) se hace mediante su sección de platina (4.3.7.1) ubicada sobre su zona superior (4.3.7as) que cuenta con una pestaña vertical alargada (4.3.7.1.1) proyectada lateralmente que tiene un dobléz (4.3.7.1.1') en posición de 90°, en donde dicha pestaña vertical alargada (4.3.7.1.1) se encuentra unida y soldada sobre cada uno de los vértices oblicuos verticales superiores (4.3.1i) de cada una de las láminas laterales (4.3.1) y a la vez también se encuentra unida y soldada a cada una de las dos pestañas verticales alargadas (4.3.5.2.1, 4.3.5.2.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada una de sus dos zonas laterales (4.3.5ad, 4.3.5ai) de la sección de platina (4.3.5.2) de la lámina frontal interna (4.3.5), de la misma forma el ensamblaje se prolonga con la sección de platina (4.3.7.3) y la sección de platina (4.3.7.4) de cada una de las lámina laterales delgadas (4.3.7), donde dicha sección de platina (4.3.7.3) cuenta con una pestaña vertical corta (4.3.7.3.1) que tiene un dobléz (4.3.7.3.1') en posición de 90° y en donde al mismo tiempo la sección de platina (4.3.7.4) también cuenta con una pestaña vertical alargada (4.3.7.4.1) proyectada lateralmente que tiene un dobléz (4.3.7.4.1') en posición de 90°, dicha pestaña vertical corta (4.3.7.3.1) de la sección de platina (4.3.7.3) se une a la pestaña vertical alargada (4.3.7.4.1) de la sección de platina (4.3.7.4) en donde dichas pestañas (4.3.7.3.1, 4.3.7.4.1) se hallan ajustadas y soldadas sobre cada uno de los vértices verticales cortos (4.3.1f) y al mismo tiempo sobre cada uno de los vértices oblicuos inferiores (4.3.1e) de cada una de las láminas laterales (4.3.1) quedando dichas secciones de platina (4.3.7.3, 4.3.7.4) en posición vertical, asimismo estas láminas laterales delgadas (4.3.7) en su parte inferior cuentan con una pestaña horizontal corta (4.3.7.4.2) que tiene un dobléz (4.3.7.4.2') en posición de 90°, en donde dicha pestaña (4.3.7.4.2) se

encuentra soldada a cada uno de los vértices oblicuos inferiores (4.3.1e) de cada una de las láminas laterales (4.3.1) tal y como se puede observar en las figuras No.65, No.66, No.67, No.68, No.69, No.70, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76;

Siguiendo con el ensamble de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) sobre su respectiva zona frontal (4.3af) e igualmente sobre su zona superior (4.3as) sobre la lámina frontal interna (4.3.5) en posición sobrepuesta se acopla en posición vertical oblicua una lámina superior frontal (4.3.8), esta lámina superior frontal (4.3.8) tiene un único cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) proyectado verticalmente que tiene tres pestañas laterales (4.3.8.1, 4.3.8.2, 4.3.8.3) con sus respectivos dobleces (4.3.8.1a', 4.3.8.2a', 4.3.8.3a') asimismo cuenta con un agujero pasante rectangular grande (4.3.8.4) junto con varios agujeros cuadrados pequeños pasantes (4.3.8.5a, 4.3.8.5b, 4.3.8.5c, 4.3.8.5d, 4.3.8.5e, 4.3.8.5f, 4.3.8.5g, 4.3.8.5h, 4.3.8.5i) a su alrededor, dicha lámina superior frontal (4.3.8) se encuentra ensamblada mediante su cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) el cual cuenta con sus tres pestañas laterales (4.3.8.1, 4.3.8.2, 4.3.8.3) proyectadas a 90° junto con sus respectivos dobleces (4.3.8.1a', 4.3.8.2a', 4.3.8.3a'), dichas pestañas laterales (4.3.8.1, 4.3.8.2, 4.3.8.3) se hallan ajustadas y unidas mediante soldadura sobre cada uno de los vértices de la sección de platina (4.3.7.1) del cuerpo delgado alargado (4.3.7a) de cada una de las láminas laterales delgadas (4.3.7) que se encuentran posicionadas tanto en la zona lateral derecha (4.3ad) como en la zona lateral izquierda (4.3ai) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), dicho ensamble permite un espacio entre la sección de platina (4.3.5.2) de la lámina frontal interna (4.3.5) y la lámina superior frontal (4.3.8), este espacio es concebido con el fin de incorporar el monitor táctil (3.3) el cual encaja muy bien sobre este espacio debido a que el agujero pasante rectangular grande (4.3.8.4) de la lámina superior frontal (4.3.8) permite mostrar a un más la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) y al mismo tiempo permite que el usuario interactúe con la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) debido a que dicha pantalla (3.3.1) es tipo touch o táctil industrial teniendo dispuesta una gran área el cual cumple con todos los aspectos de operatividad e igualmente cumpliendo con todos los aspectos de seguridad con el fin de evitar actos vandálicos, asimismo dicho espacio entre la sección de platina (4.3.5.2) de la lámina frontal interna (4.3.5) y la lámina superior frontal (4.3.8) está concebido también para ensamblar al interior de cada uno de los agujeros cuadrados pequeños pasantes (4.3.8.5a, 4.3.8.5b, 4.3.8.5c, 4.3.8.5d, 4.3.8.5e, 4.3.8.5f, 4.3.8.5g, 4.3.8.5h, 4.3.8.5i) de dicha lámina superior frontal (4.3.8) cada una de las luces LED (4.3.18) el cual se encuentran ajustadas al interior de cada uno de los agujeros cuadrados pequeños pasantes (4.3.8.5a, 4.3.8.5b, 4.3.8.5c,

4.3.8.5d, 4.3.8.5e, 4.3.8.5f, 4.3.8.5g, 4.3.8.5h, 4.3.8.5i) que se encuentran dispuestos lateralmente alrededor de la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3), esta disposición es con el objetivo de iluminar dicha pantalla (3.3.1) junto con el teclado antivandálico (3.2) y los demás dispositivos biométricos (3) e igualmente iluminar todas las características biométricas del usuario que se desean identificar y validar, dicho monitor táctil (3.3) y las luces LED (4.3.18) se encuentran conectados mediante cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) al computador CPU (3.5) y a la UPS (4.3.20) tal y como se puede observar en las figuras No.65, No.66, No.67, No.68, No.69, No.70, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76; Continuando con el ensamble, la lámina superior frontal (4.3.8) se encuentra unida y soldada por su zona inferior a una lámina frontal inferior (4.3.6), esta lámina frontal inferior (4.3.6) se localiza en la zona frontal (4.3af) y la zona inferior (4.3aif) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), asimismo esta lámina frontal inferior (4.3.6) se encuentra sobrepuesta sobre las secciones de platina (4.3.5.3, 4.3.5.4) de la lámina frontal interna (4.3.5) y al mismo tiempo se ajusta en posición vertical oblicua sobre la zona inferior (4.3aif) de cada una de las láminas laterales delgadas (4.3.7) que se encuentran posicionadas tanto en la zona lateral derecha (4.3ad) como en la zona lateral izquierda (4.3ai) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), dicha lámina frontal inferior (4.3.6) cuenta con un único cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) con dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d) el cual posee tres secciones de platinas (4.3.6.1, 4.3.6.2, 4.3.6.3) unidas entre sí adquiriendo la forma de una letra L invertida curvada que se encuentra a través de toda su longitud vertical, asimismo esta lámina frontal inferior (4.3.6) cuenta un agujero pasante rectangular alargado (4.3.6.1.3) ubicado horizontalmente y paralelamente en la parte central de su sección de platina (4.3.6.1), al mismo tiempo cuenta con un agujero pasante rectangular grande (4.3.6.2.1), un agujero pasante rectangular pequeño (4.3.6.2.2) y un agujero pasante rectangular alargado (4.3.6.2.3) cada uno de dichos agujeros se encuentran uno al lado del otro repartidos sobre la sección de platina (4.3.6.2); La lámina frontal inferior (4.3.6) se encuentra ensamblada mediante su sección de platina (4.3.6.1) que tiene dos pestañas verticales alargadas (4.3.6.1.1, 4.3.6.1.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.6ad, 4.3.6ai) en donde dichas pestañas verticales alargadas (4.3.6.1.1, 4.3.6.1.2) se encuentran ajustadas y soldadas sobre cada uno de los vértices de cada una de las secciones de platina (4.3.7.2) del cuerpo delgado alargado (4.3.7a) de cada una de láminas laterales delgadas (4.3.7) quedando dicha sección de platina (4.3.6.1) en posición horizontal y sobrepuesta sobre la sección de platina (4.3.5.3) de la lámina frontal interna (4.3.5), igualmente el ensamblaje continúa con la sección de platina (4.3.6.2) de la lámina frontal inferior (4.3.6) el cual dicha sección de platina (4.3.6.2) cuenta con dos pestañas verticales

cortas (4.3.6.2.4, 4.3.6.2.5) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.6ad, 4.3.6ai) el cual también se hallan ajustadas y soldadas sobre cada uno de los vértices de cada una de las secciones de platina (4.3.7.3) del cuerpo delgado alargado (4.3.7a) de cada una de láminas laterales delgadas (4.3.7) quedando dicha sección de platina (4.3.6.2) en posición vertical y sobrepuesta sobre la sección de platina (4.3.5.4) de la lámina frontal interna (4.3.5), de la misma forma el ensamblaje se prolonga con la sección de platina (4.3.6.3) de la lámina frontal inferior (4.3.6) el cual dicha sección de platina (4.3.6.3) también cuenta con dos pestañas verticales alargadas (4.3.6.3.1, 4.3.6.3.2) proyectadas hacia abajo y ubicadas sobre cada uno de sus dos zonas laterales (4.3.6ad, 4.3.6ai) el cual igualmente se hallan ajustadas y soldadas sobre cada uno de los vértices de cada una de las secciones de platina (4.3.7.4) del cuerpo delgado alargado (4.3.7a) de cada una de láminas laterales delgadas (4.3.7) quedando dicha sección de platina (4.3.6.3) en posición vertical oblicua. El agujero pasante cuadrado grande (4.3.5.4.1) de la lámina frontal interna (4.3.5) y el agujero pasante rectangular grande (4.3.6.2.1) de la lámina frontal inferior (4.3.6) el cual se encuentran sobrepuestos entre sí, se encuentra insertado el escáner de cedula o documento de identidad (3.7), de la misma forma el agujero pasante cuadrado pequeño (4.3.5.4.2) de la lámina frontal interna (4.3.5) y el agujero pasante rectangular pequeño (4.3.6.2.2) de la lámina frontal inferior (4.3.6) el cual se encuentran sobrepuestos entre sí, se halla insertado el escáner tech (3.8) y por último el agujero pasante rectangular alargado (4.3.5.4.3) de la lámina frontal interna (4.3.5) y el agujero pasante rectangular alargado (4.3.6.2.3) de la lámina frontal inferior (4.3.6) el cual se encuentran sobrepuestos entre sí, se localiza el lector de huella (3.6). El ensamble entre la sección de platina (4.3.6.1) en posición horizontal de la lámina frontal inferior (4.3.6) y la sección de platina (4.3.5.3) de la lámina frontal interna (4.3.5) que también se encuentran en posición horizontal permite un espacio que es concebido con el fin de incorporar un teclado antivandálico (3.2) el cual encaja muy bien sobre este espacio debido a que los agujeros pasantes rectangulares alargados (4.3.5.3.3, 4.3.6.1.3) de la lámina frontal interna (4.3.5) y de la lámina frontal inferior (4.3.6) se encuentran sobrepuestos permitiendo mostrar dicho teclado (3.2) que tiene un mouse track ball (3.2.2) junto con un puerto USB (3.2.3), asimismo permite que el usuario interactúe con las respectivas teclas o botones (3.2.1) del teclado antivandálico (3.2) y/o con el mouse track ball (3.2.2) el cual cumple con todos los aspectos de operatividad e igualmente desempeñándose en las funciones de seguridad con el fin de evitar actos vandálicos, dicho teclado antivandálico (3.2) se encuentra conectado mediante cables de conexión de datos (4.2.15) al computador CPU (3.5). El ensamble entre la sección de platina (4.3.6.2) en posición vertical de la lámina frontal inferior (4.3.6) y la sección de platina

(4.3.5.4) de la lámina frontal interna (4.3.5) que también se encuentran en posición vertical permite un espacio que es concebido con el fin de incorporar un escáner de cedula o documento de identidad (3.7), un escáner tech (3.8) y un lector de huella (3.6), cada uno de ellos se encuentran insertados sobre este espacio debido a que cada uno de los agujeros pasantes cuadrados grandes, pequeños y rectangulares alargados (4.3.5.4.1, 4.3.5.4.2, 4.3.5.4.3, 4.3.6.2.1, 4.3.6.2.2, 4.3.6.2.3) de la lámina frontal interna (4.3.5) y de la lámina frontal inferior (4.3.6) se encuentran sobrepuestos con el fin de proporcionar acceso a cada uno de los dispositivos biométricos (3.6, 3.7, 3.8) permitiendo que el usuario interactúe dejando las huellas de sus dedos para que posteriormente un sensor óptico (3.6.2) del lector de huella (3.6) pueda leerlas y registrarlas, asimismo pueda escanear su respectivo documento de identidad mediante un sensor (3.7.1) que tiene una iluminación de longitud de onda múltiple el cual emplea una luz infrarroja (IR) visible y una luz ultravioleta (UV) con él que cuenta el escáner de cedula o documento de identidad (3.7) e igualmente permite detectar las características específicas y superficiales para la validación de un documento que en este caso sería perteneciente al usuario el cual se hace mediante un sensor (3.8.1) y un interface (3.8.2) USB 2.0 high speed (480Mbps) que hacen parte del escáner tech (3.8) en donde todos estos dispositivos biométricos (3.6, 3.7, 3.8) cumplen con los aspectos de seguridad y validación de la información e igualmente desempeñan todas las funciones de operatividad y todos los ítems de seguridad con el fin de evitar actos vandálicos. El lector de huella (3.6), el escáner de cedula o documento de identidad (3.7) y el escáner tech (3.8) se encuentran conectados mediante cables de conexión de datos (4.2.15) al computador CPU (3.5) tal y como se puede observar en las figuras No.65, No.66, No.67, No.68, No.69, No.70, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76. Prolongando con el ensamble de los dispositivos biométricos (3.6, 3.7, 3.8) en la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), dichos dispositivos biométricos (3.6, 3.7, 3.8) se encuentran apoyados y soportados sobre un soporte general de accesorios (4.3.11), un soporte huellero (4.3.13) y un soporte base huellero (4.3.26). El soporte general de accesorios (4.3.11) cuenta un único cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) con dobleces (4.3.11b, 4.3.11c, 4.3.11d) el cual cuenta con tres secciones de platinas (4.3.11.1, 4.3.11.2, 4.3.11.3) unidas entre sí, dicho soporte general de accesorios (4.3.11) se encuentra ensamblado mediante su sección de platina (4.3.11.1) ubicada sobre su zona superior (4.3.11as) donde se encuentra apoyado el escáner de cedula o documento de identidad (3.7) junto con su pestaña alargada (4.3.11.3.2') ubicada sobre la sección de platina (4.3.11.3) el cual se encuentra unido mediante soldadura al interior de la lámina lateral (4.3.1) ubicada en la zona lateral izquierda (4.3ai) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) e igualmente se encuentra soldado al interior de la

lámina frontal inferior (4.3.6) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), asimismo para asegurar aún más el escáner de cedula o documento de identidad (3.7) al soporte general de accesorios (4.3.11) se acopla mediante tornillos especiales (4.1.4) un soporte scanner documento (4.3.12) en donde su sección de platina (4.3.12.2) se une a la sección de platina (4.3.11.1) del soporte general de accesorios (4.3.11), simultáneamente este mismo soporte scanner documento (4.3.12) mediante su sección de platina (4.3.12.1) que tiene un doblez (4.3.12b) que se encuentra posicionada horizontalmente, que a su vez tiene un cuerpo rectangular alargado (4.3.12.1a) que posee a lo largo de su superficie (4.3.12.1as), un agujero pasante rectangular alargado (4.3.12.1.1) ubicado horizontalmente y paralelamente en la parte inferior de dicho cuerpo (4.3.12.1a) de la sección de platina (4.3.12.1) hace que el escáner de cedula o documento de identidad (3.7) quede totalmente asegurado sobre la zona posterior (4.3ap) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) permitiendo evitar actos vandálicos que en dado caso se puedan presentar en donde la puerta posterior (4.3.3) puede ser vulnerada o también se puede presentar la sustracción de dicho escáner (3.7) por la zona frontal (4.3af) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), igualmente el escáner de cedula o documento de identidad (3.7) también se acopla al soporte general de accesorios (4.3.11) mediante tornillos especiales (4.1.4) que atraviesa los agujeros pasantes de diámetro pequeño (4.3.11.1.1a', 4.3.11.1.1b'') de las pestañas rectangulares salientes (4.3.11.1.1', 4.3.11.1.1'') equidistanciadas entre sí de la sección de platina (4.3.11.1) del soporte general accesorios (4.3.11) unen los dos soportes laterales scanner (4.3.14) que se encuentran uno a cada lado de dicho escáner de cedula o documento de identidad (3.7) que a su vez también estos soportes laterales scanner (4.3.14) se encuentran unidos mediante soldadura sobre la superficie de dicha sección de platina (4.3.11.1) del soporte general de accesorios (4.3.11), asimismo para asegurar el escáner tech (3.8) que se encuentra apoyado y soportado sobre la sección de platina (4.3.11.3) ubicada sobre la zona inferior (4.3.11aif) del cuerpo rectangular alargado (4.3.11a) del soporte general de accesorios (4.3.11) se ensamblan mediante tornillos especiales (4.1.4) que atraviesan los agujeros pasantes de diámetro pequeño (4.3.11.3.1a', 4.3.11.3.1b'') de las pestañas rectangulares salientes (4.3.11.3.1', 4.3.11.3.1'') de la sección de platina (4.3.11.3) acoplan dos soportes laterales scanner pasaporte (4.3.10) que se encuentran uno a cada lado de dicho escáner tech (3.8) que a su vez también dichos soportes laterales scanner pasaporte (4.3.10) se encuentran unidos mediante soldadura sobre la superficie de dicha sección de platina (4.3.11.3) del soporte general de accesorios (4.3.11). El soporte base huellero (4.3.26) cuenta un único cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.26a) el cual tiene cuatro dobleces (4.3.26b, 4.3.26c, 4.3.26d, 4.3.26e), dicho soporte base huellero

(4.3.26) que tiene su sección de platina (4.3.26.2, 4.3.26.4) ubicadas sobre sus zonas laterales (4.3.26ad, 4.3.26ai) donde se encuentra apoyado el soporte huellero (4.3.13) y a su vez se encuentra apoyado el lector de huella (3.6), este soporte base huellero (4.3.26) se encuentra ensamblado mediante soldadura al interior de la lámina lateral (4.3.1) ubicada en la zona lateral derecha (4.3ad) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) y al mismo tiempo también se halla soldada al soporte general de accesorios (4.3.11) por su parte lateral izquierda, asimismo el ensamble entre el soporte huellero (4.3.13) y el soporte base huellero (4.3.26) se hace mediante tornillos (4.1.4) que atraviesan las dos ranuras pasantes alargadas verticales (4.3.13.4.1, 4.3.13.4.2) que se encuentran equidistanciadas entre sí que hacen parte del cuerpo rectangular alargado en forma de letra T (4.3.13.4a) de la sección de platina (4.3.13.4) del soporte huellero (4.3.13), dicho ensamble entre el soporte huellero (4.3.13) y el soporte base huellero (4.3.26) se hace por medio de presión debido a que el soporte huellero (4.3.13) se encuentra insertado dentro del soporte base huellero (4.3.26) mediante sus secciones de platina (4.3.13.3, 4.3.13.2) en forma de cuerpo triangular rectángulo alargado (4.3.13.3a, 4.3.13.2a), a su vez el lector de huella (3.6) se encuentra insertado y ubicado sobre la superficie oblicua de la sección de platina (4.3.13.1) del cuerpo rectangular alargado horizontal (4.3.13a) del soporte huellero (4.3.13) tal y como se puede observar en las figuras No.65, No.66, No.67, No.68, No.69, No.70, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76. Siguiendo con el ensamble de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) a su interior cuenta con un soporte para CPU (4.3.17) el cual se encuentra ensamblado mediante tornillos (4.1.4) que atraviesan sus ranuras pasantes alargadas verticales (4.3.17.3.3, 4.3.17.3.4) que se encuentran en su sección de platina (4.3.17.3) que se halla unida al interior de la lámina lateral (4.3.1) ubicada en la zona lateral derecha (4.3ad) de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), en donde dicho soporte para CPU (4.3.17) aloja en su interior mediante sus secciones de platina (4.3.17.1, 4.3.17.5) que actúan como pestañas recibiendo y soportando al computador CPU (3.5), dicho computador CPU (3.5) se encuentra conectado mediante cables eléctricos de conexión (4.2.15) a la UPS (4.3.20), asimismo esta carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) sobre su lámina lateral (4.3.1) ubicada en la zona lateral derecha (4.3ad) en su parte externa sobre su zona superior (4.3as) tiene ensamblado y soldado un soporte de bocina exterior (4.3.15) que tiene un único cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) el cual tiene seis dobleces (4.3.15b, 4.3.15c, 4.3.15d, 4.3.15e, 4.3.15f, 4.3.15g), en donde dicho cuerpo alargado horizontal en forma de letra C cuadrada (4.3.15a) tiene ensamblado en su interior por medio de tornillos (4.1.4) un soporte de bocina interior (4.3.16) en donde su cuerpo alargado horizontal en forma de U cuadrada (4.3.16a)

que tiene cuatro dobleces (4.3.16b, 4.3.16c, 4.3.16d, 4.3.16e) se acomoda dentro dicho soporte de bocina exterior (4.3.15), asimismo sobre este cuerpo de soporte de bocina interior (4.3.16) se ensambla por medio de tornillos (4.1.4) una unión para bocina (4.3.23) el cual dicha unión queda posicionada horizontalmente de tal forma que a su vez se ensambla por medio de un tornillo goloso (4.1.4) que pasa por cada uno de respectivos sus agujeros pasantes (4.3.23.1.2, 4.3.23.4.1) ubicados sobre sus secciones de platina (4.3.23.1, 4.3.23.4) a un soporte de lengüeta para bocina (4.3.22) el cual dicho tornillo goloso (4.1.4) se introduce al interior de sus agujeros pasantes (4.3.22.2.7, 4.3.22.2.7'), en donde dicho soporte de lengüeta para bocina (4.3.22) actúa como balancín, asimismo sobre dicha una unión para bocina (4.3.23) mediante tornillos (4.1.4) se encuentra acoplado un apoyo para bocina (4.3.24) el cual queda ajustado de manera firme la una unión para bocina (4.3.23) el ensamble anterior conforma el soporte lengüeta para bocina (4.3.21) en donde la bocina auricular antivandálica (3.4) descansa y permanece ajustada cerrando el circuito de comunicación, una vez levantada abre la señal para que el usuario pueda hablar y pueda comunicarse con otro usuario o interlocutor con el fin de validar y verificar su identidad, dicha bocina auricular antivandálica (3.4) se encuentran conectados mediante cables de conexión de datos (4.2.15) al computador CPU (3.5) tal y como se puede observar en las figuras No.65, No.66, No.67, No.68, No.69, No.70, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76. Dentro de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) a su interior cuenta con una UPS (4.3.20) que se encuentra mediante cables eléctricos de conexión una fuente de voltaje (4.3.19) el cual a su vez se encuentra conectada mediante cables eléctricos (4.2.15) a una fuente de poder externa de la red eléctrica tal y como se puede observar en las figuras No.65, No.66, No.67, No.68, No.69, No.70, No.71, No.72, No.73, No.74, No.75 y No.76. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas se encuentra integrado y ensamblado a la carcasa estructural metálica (4) que a su vez se compone de una carcasa estructural metálica superior (4.1) y una carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), en donde dicha estructura carcasa estructural metálica (4) aloja varios dispositivos biométricos (3) que también funciona bajo un software (2) observar en las figuras No.1, No.2, No.3, No.4, No.65, No.66 y No.71. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, tiene como objetivo principal aportar la solución al problema de "Suplantación de Identidad", donde se integran diferentes tecnologías biométricas que permiten identificar y autenticar la identidad de una persona con el fin de asegurar que un individuo es quien dice ser, para recudir los casos de "Suplantación de Identidad" y el impacto que estos tienen en la sociedad, asimismo, el empleo del dispositivo multibiométrico (1), permite modernizar y agilizar la prestación de diferentes

servicios, aumentar la confianza y seguridad en los ciudadanos y proyectar innovación y actualización tecnológica.

El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, es un sistema integrado que tiene tres procesos principales:

1. Enrolar la identidad biométrica de cada individuo.
2. Autenticar la identidad de un individuo.
3. Crear una base de datos multibiométrica (ABIS).

1. Proceso de enrolar la identidad biométrica de cada individuo.

1. Inicialmente el ciudadano debe acercarse al dispositivo multibiométrico (1) y en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) aparece un teclado virtual que le permite seleccionar su tipo de documento (cédula) y digitar el número de identificación correspondiente.
2. En la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) se muestra el formato “Autorización de Protección de Datos”, el ciudadano debe leer este formato y si está de acuerdo con los términos y condiciones presentados en el formato, debe tocar el botón “Acepto” en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3).
3. El ciudadano debe utilizar el teclado virtual que se presenta en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) para ingresar su correo electrónico y su número celular.
4. En la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3), aparece un mensaje que le informa al ciudadano que debe colocar el documento de identidad en escáner de cedula o documento de identidad (3.7) que se encuentra instalado en el dispositivo multibiométrico (1). Dependiendo del nivel de seguridad que se desee asumir, se encuentra instalado escáner tech (3.8) el cual es un escáner de alta seguridad que contiene lectores de luz infrarroja y ultravioleta que identifica automáticamente las alteraciones físicas que tiene el documento, o se puede utilizar un escáner que solamente cumpla con la función de escanear. El Ciudadano debe tocar el botón “Escanear” que aparece en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3).

5. En la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3), aparecen las imágenes del documento de identidad (anverso y reverso), que fue digitalizado por escáner de cedula o documento de identidad (3.7).
6. El software (2) aplica la técnica de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) sobre el documento de identidad que se ha escaneado, convirtiendo la información contenida en la imagen digitalizada del documento en un archivo de texto.
7. El software (2) lee la información contenida en el código de barras bidimensional del documento de identidad (formato PDF417), obteniendo la información biográfica del ciudadano. El código de barras bidimensional, para la cédula de ciudadanía en Colombia, contiene la siguiente información: número del documento, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, grupo sanguíneo y RH, sexo y códigos de seguridad.
8. El software (2) verifica la autenticidad del documento, comparando la información obtenida por el OCR y la información obtenida de la lectura del código de barras bidimensional. Estas dos fuentes de información deben coincidir.
9. El software (2) también compara que el número del documento ingresado por el ciudadano en el paso 1, se igual al número de identificación que se encuentra en el documento escaneado.
10. Si las anteriores validaciones son exitosas, el ciudadano utiliza la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) para tocar el botón “Siguiente” y continuar con el registro biométrico de su identidad.
11. En la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3), aparece la imagen de una mano izquierda y una mano derecha, para indicarle al ciudadano cual dedo, de cual mano, debe colocar en el lector de huella (3.6). Para realizar este paso, es necesario el lector de huella (3.6) dactilar que el cual tiene la función de validar el dedo vivo. El número de huellas a colocar en el lector de huella (3.6) depende del nivel de riesgo que se desee asumir en los procesos de autenticación. El dispositivo multibiométrico (1), permite la captura de las 10 huellas. Cuando se registra más de una huella, el software (2) las compara entre ellas para verificar que cada una pertenece a un dedo diferente. Para la huella del dedo que aparece registrado en el

documento de identidad (Dedo de Validación), se toman tres (3) muestras de las cuales el sistema selecciona la huella de mejor calidad. El software (2) compara la huella de mejor calidad con la huella que está presente en el documento de identidad (huella latente), estas dos huellas deben coincidir. Si las validaciones realizadas por el sistema son exitosas, en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3), el ciudadano puede tocar el botón “Siguiente” para continuar.

12.En este punto se registran los rasgos faciales del ciudadano y para realizar este paso, se cuenta con un soporte de cámaras (4.1.1) que hace parte del dispositivo multibiométrico (1) que se encuentra instalado en su parte superior. La función principal de este soporte de cámaras (4.1.1) es ubicar de forma adecuada las cámaras de alta definición HD (3.1) que van a tomar las fotos del ciudadano. Para tener registros faciales adecuados de una persona se deben tomar varios perfiles. Por tal motivo se encuentran ensambladas con cuatro cámaras de alta definición HD (3.1) en el soporte de cámaras (4.1.1) dispuestas como se ilustra en la figura No.67, con el objetivo de obtener la toma fotográfica de los perfiles faciales superior, izquierda, derecha y frontal. Otra función del soporte de cámaras (4.1.1), es desplazarse hacia arriba o hacia abajo sobre su eje vertical, este desplazamiento depende de la estatura del ciudadano. Adicionalmente, para que las fotos no se vean oscuras, hay que garantizar el tema de iluminación, para solucionar esta condición, alrededor de la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3), se han instalado sus respectivas luces LED (4.3.18), que se encienden cuando se activan las cámaras de alta definición HD (3.1) y se apagan cuando se han tomado las fotos.

13.Para iniciar el paso de registrar los rasgo faciales del ciudadano, el sistema muestra en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) una gráfica, donde le indica al ciudadano cuál es su estatura, (el software (2) toma este dato del documento de identidad mediante OCR), si el ciudadano está de acuerdo con el dato de estatura mostrado, el ciudadano toca el botón “Siguiente” que aparece en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3), si el ciudadano no está de acuerdo, utiliza el teclado virtual que se muestra en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) para modificar el dato de la estatura y luego toca el botón “Siguiente” para continuar.

14.El soporte de cámaras (4.1.1) del dispositivo multibiométrico (1)

multibiometrico se encuentra siempre en su posición más alta (190 cm (1.9 m) desde el piso) o posición inicial, la tarjeta electrónica (4.2.14) recibe como dato de entrada la estatura del ciudadano, y calcula cuantos centímetros o metros debe desplazarse hacia abajo y envía una señal para que el soporte de cámaras (4.1.1) se posicione en la altura requerida. Cuando el soporte de cámaras (4.1.1) se encuentra a la altura adecuada, el software (2) recibe la señal para activar las cámaras de alta definición HD (3.1) ensambladas en el soporte de cámaras (4.1.1), y enciende las luces LED (4.3.18). El software (2) muestra en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) un conteo decreciente desde 3 hasta 1 para que el ciudadano se prepare y mire a la cámara de alta definición HD (3.1) que tiene en frente. El ciudadano debe ubicarse a 50 cm (0.50m) de la cámara de alta definición HD (3.1) frontal.

- 15.El software (2) envía una señal para activar automáticamente las cámaras de alta definición HD (3.1) y las luces LED (4.3.18), y cada cámara de alta definición HD (3.1) toma una foto de acuerdo a su ubicación, obteniendo en un solo paso, las fotos de los perfiles superior, frontal, lateral izquierdo, lateral derecho. En la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) del dispositivo multibiométrico (1), se muestra la foto frontal tomada, el software (2) verifica que esta foto cumpla con el estándar ISO/IEC 19794-5 si la foto no cumple con este estándar, el sistema muestra un mensaje en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) informando al ciudadano que toque el botón “Reintentar” para tomar nuevamente las fotos. Una vez se tomen las fotos exitosamente, el software (2) se encarga de que el soporte de cámaras (4.1.1) regrese a la posición inicial, de desactivar las cámaras de alta definición HD (3.1) y de apagar las luces LED (4.3.18). Si las validaciones realizadas por el software (2) son exitosas, el ciudadano puede tocar el botón “Siguiente” para continuar.
- 16.El siguiente paso, es utilizar el micrófono (3.9) que se encuentra instalado en el dispositivo multibiométrico (1), para capturar los registros de voz del ciudadano. Esta función inicia con una interfaz que muestra en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3), informando al ciudadano que se van a realizar los registros de su voz, y que debe leer en voz alta y de forma natural cada una de las frases que se muestren en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3). El número de frases a grabar depende del nivel de riesgo que se desee asumir en los procesos de autenticación. Cuando se

configura el software (2) para esta funcionalidad, se pueden parametrizar frases fijas y/o frases variables. Una frase fija puede ser “Olimpia trabajando por un país más seguro”. Las frases variables, se arman con los mismos datos del ciudadano, por ejemplo “Mi nombre es (nombre del Ciudadano)”, o “Nací en la ciudad de (ciudad de nacimiento del ciudadano)”. En la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) se presenta la frase que el Ciudadano debe repetir en voz alta y de forma natural, para iniciar la grabación, el ciudadano en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) toca el botón "Iniciar", luego debe repetir en voz alta la frase que se muestra en la pantalla (3.3.1). Cuando el ciudadano termina de decir la frase toca el botón “Terminar”. El software (2) habilita el botón “Reproducir”, si el ciudadano toca este botón, puede oír la grabación que acabo de hacer. Si el ciudadano quiere hacer la grabación nuevamente, puede volver a tocar el botón “Iniciar” y repetir el proceso de grabación. Este proceso se repite para cada una de las frases que se muestran en la interfaz. Cuando se termine de grabar el número de frases establecidas, el sistema habilita el botón “Siguiente”, el ciudadano debe tocar el botón “Siguiente” para continuar.

17. Como último paso del proceso de registro de identidad biométrica, en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) se muestra una interfaz que solicita al ciudadano el registro de su firma. Para obtener la firma del ciudadano, en la pantalla (3.3.1) se habilita una función que permite que el ciudadano utilizando un lápiz óptico realice su firma directamente sobre la pantalla (3.3.1). Luego el ciudadano toca el botón “Siguiente” para continuar.
18. Como cierre del proceso de “Enrolar Identidad Biométrica”, en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) se visualiza la interfaz de finalización del proceso, donde aparece la foto frontal del ciudadano y un mensaje de Bienvenida al sistema. Si todas las validaciones internas que realiza el sistema superaron los valores biométricos establecidos, el proceso de enrolamiento queda en estado “Exitoso”. Si todas las validaciones internas que realiza el sistema NO superaron los valores biométricos establecidos, el enrolamiento tiene estado “Pendiente”. En este caso, los procesos pasan a ser validados por el equipo de “Dactiloscopia” y de acuerdo a su dictamen se cambia o no el estado del proceso de enrolamiento.
19. Al finalizar el proceso de “Enrolar Identidad Biométrica”, el sistema envía

un mensaje de notificación al correo electrónico del Ciudadano confirmando el registro de su identidad biométrica.

2. Autenticar la identidad de un individuo.

Autenticar la identidad de un individuo, es la segunda gran funcionalidad que se realiza en el dispositivo multibiométrico (1). Es posible autenticar la identidad de una persona utilizando más de un factor biométrico, si previamente se ha realizado el proceso de “Enrolar Identidad Biométrica”.

La autenticación biométrica se realiza en un servidor central contra datos almacenados de forma segura en el servidor. Debe producirse una coincidencia entre la información almacenada en el servidor y la muestra biométrica enviada, para que la autenticación sea exitosa.

El proceso de autenticación tiene los siguientes pasos:

1. Inicialmente el ciudadano debe acercarse al dispositivo multibiométrico (1) y en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) aparece un teclado virtual que le permite seleccionar su tipo de documento (cédula) y digitar el número de identificación correspondiente.
2. Con el número de identificación, el sistema valida si el ciudadano ya tiene registros biométricos de identidad.
3. En el software (2) se configura el orden y el número de los factores biométricos que se desean utilizar para autenticar la identidad de una persona. Por ejemplo se puede configurar solo huella, huella y rostro, solo rostro, huella y rostro, solo voz, huella, rostro y voz. El número de factores biométricos de autenticación depende del nivel de riesgo que se desea asumir en el proceso de autenticación de identidad de una persona.
4. En el dispositivo multibiométrico (1), se utilizan los tres factores: huella, rostro y voz.
5. El primer factor biométrico de autenticación es la huella, por lo tanto el sistema escoge aleatoriamente cualquiera de las huellas registradas. En la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) aparece una imagen de la mano y el dedo seleccionado por el sistema para que el Ciudadano coloque en el lector

de huella (3.6) el dedo indicado. La imagen de la huella escaneada es enviada de forma segura al servidor y allí el SDK de biometría de huella convierte la imagen de la huella en una plantilla o “template biométrico”. Esta nueva plantilla o “template biométrico”, se compara con la plantilla o “template biométrico” que fue generada en el proceso de enrolamiento para el mismo dedo. Si estas dos plantillas biométricas coinciden, el resultado es una autenticación de Identidad positiva, en este caso, en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) del dispositivo multibiométrico (1) visualiza el nombre del ciudadano.

6. El segundo factor biométrico de autenticación es el rostro. Para autenticar la identidad de una persona por sus rasgos faciales, se utiliza la foto frontal del individuo ya que esta imagen debe cumplir con el estándar ISO/IEC 19794-5. Para este tipo de autenticación, el sistema activa tanto las luces LED (4.3.18) ubicadas alrededor de la pantalla (3.3.1) como la cámara frontal y muestra en la pantalla (3.3.1) un mensaje donde le informa al ciudadano que va a tomar una foto y que debe mirar a la cámara que tiene en frente, además se visualiza en la pantalla (3.3.1) del monitor táctil (3.3) un conteo descendente que inicia en 3 y termina en 1, dando tiempo a la persona de prepararse para la foto, al terminar el conteo, el sistema automáticamente dispara la cámara de alta definición HD (3.1). La foto tomada se visualiza en la pantalla (3.3.1) así como los mensajes de validación si existen, por ejemplo, ojos cerrados, imagen no es nítida, etc., en este caso, la persona puede tocar el botón “Reintentar” para realizar una nueva toma. Si la foto frontal pasa las validaciones realizadas por el sistema, la foto tomada es enviada de forma segura al servidor y allí el SDK de biometría de rostros convierte la imagen en una plantilla o “template biométrico”. Esta nueva plantilla o “template biométrico”, se compara con la plantilla o “template biométrico” que fue generada en el proceso de enrolamiento. Si estas dos plantillas biométricas coinciden, el resultado es una autenticación de Identidad positiva, en este caso, en la pantalla (3.3.1) del “dispositivo multibiométrico (1)” visualiza el nombre del Ciudadano.
7. El tercer factor biométrico de autenticación es la voz, para este caso, el sistema escoge aleatoriamente cualquiera de los registros de voz realizados en el proceso de “Enrolar Identidad Biométrica”. En el dispositivo multibiométrico (1) aparece una de las frases seleccionadas y un mensaje que indica a la persona que debe acercarse al micrófono (3.9) y pronunciar la frase en pantalla en voz alta y de forma natural. Para iniciar la grabación,

el ciudadano en la micrófono (3.9) no toca el botón "Iniciar", luego debe repetir en voz alta la frase indicada, cuando termine de decir la frase puede tocar el botón "Terminar". El sistema habilita el botón "Reproducir", si la persona toca este botón, puede oír la grabación que acaba de hacer. Si la persona, quiere hacer la grabación nuevamente, puede volver a tocar el botón "Iniciar" y repetir el proceso de grabación. El nuevo registro de voz es enviado de forma segura al servidor y allí el SDK de biometría de voz convierte el archivo de sonido en una plantilla o "template biométrico". Esta nueva plantilla o "template biométrico", se compara con la plantilla o "template biométrico" que fue generada en el proceso de enrolamiento para la misma frase. Si estas dos plantillas biométricas coinciden, el resultado es una autenticación de Identidad positiva, en este caso, en la pantalla (3.3.1) del "dispositivo multibiométrico (1)" se visualiza el nombre del Ciudadano.

3. Crear una base de datos multibiométrica (ABIS).

1. Los datos biométricos obtenidos en el proceso de "Enrolar Identidad Biométrica", se inscriben y vinculan a la información de identidad de cada individuo de forma centralizada, creando así, una base de datos de identidad multibiométrica (ABIS) altamente escalable y configurable, utilizada para procesar, almacenar, crear, buscar y comparar los registros de identidad biométrica usando huellas dactilares, rostro y voz, con la posibilidad de añadir fácilmente nuevos factores biométricos en el futuro.

El empleo del dispositivo multibiométrico (1) para la identificación y validación de identidad como solución a la suplantación de identidad aumenta la seguridad y agiliza la prestación de servicios públicos y privados. Adicionalmente, la precisión, el rendimiento y la facilidad de uso que ofrece el dispositivo multibiométrico (1) facilitan a la Ciudadanía su acercamiento y familiarización con el uso de tecnologías biométricas.

En general, el dispositivo multibiométrico (1) se ha convertido en una herramienta estratégica para el proceso de atención, promoción y ventas para todo tipo de compañías. El incorporar medios de autoservicio confiables eleva los niveles de servicio, disminuye las cargas operativas, optimiza los tiempos de atención y ahorran costos en los negocios.

Las organizaciones públicas y privadas necesitan mayor velocidad y calidad en trámites y solicitudes, aún más cuando se trata de la validar y autenticar la información ciudadana.

La aplicabilidad industrial del dispositivo multibiométrico (1) para la identificación y validación de identidad, está dada en la atención masiva de ciudadanos en procesos que no requieren intervención de personal experto para el enrolamiento o autenticación de la identidad de un individuo. Como ejemplo podemos citar:

- **Aeropuertos:** Procesos de control migratorio de Ciudadanos.
- **Estadios:** Identificación de hinchas y control de boletería.
- **Conciertos:** Control de boletería.
- **Terminales de Transporte:** Identificación de viajeros.
- **Oficinas de Registro:** Enrolamiento de Ciudadanos.
- **Juzgados:** Identificación de personas y registro de sentencias.
- **Centros de Atención Ciudadana:** Identificación de personas para generación de denuncias, licencias de conducción, becas de estudio, afiliación a servicios de salud, certificación de supervivencia, etc.
- **Centros de Atención Especializada:** Identificación de personas para entrega de productos financieros, asignación de servicios públicos, activación de líneas celulares
- **Votación:** Registro de votantes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS:

Figura No.1. Muestra una vista isométrica del dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas enseñando todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje.

Figura No.2. Muestra tres vistas ortogonales del dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.3. Muestra una vista isométrica del dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas enseñando, la cual enseña la configuración constructiva de la carcasa estructural metálica (4) que se conforma de la carcasa estructural metálica superior (4.1) y la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) junto con sus respectivos ensamblajes.

Figura No.4. Muestra una vista isométrica del dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas enseñando, la cual enseña la disposición de sus varios dispositivos biométricos (3) y sus respectivos

ensamblajes en el dispositivo multibiometrico (1).

Figura No.5. Muestra una vista isométrica de una cámara de alta definición HD (3.1) enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.6. Muestra una vista isométrica de una teclado antivandálico (3.2) enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.7. Muestra una vista isométrica de un monitor táctil (3.3) enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.8. Muestra una vista isométrica de una bocina auricular antivandálica (3.4) enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.9. Muestra una vista isométrica de un computador CPU (3.5) enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.10. Muestra una vista isométrica de un lector de huella (3.6), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.11. Muestra una vista isométrica de un escáner de cedula o documento de identidad (3.7), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.12. Muestra una vista isométrica de un escáner tech (3.8), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.12A. Muestra una vista isométrica de un micrófono (3.9), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.13. Muestra dos vistas isométricas de la disposición de la carcasa estructural metálica (4) que tiene una carcasa estructural metálica superior (4.1) con sus respectivos elementos junto con los dispositivos biométricos (3) y el mecanismo de traslación vertical (4.2) enseñando todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje.

Figura No.14. Muestra una vista isométrica del soporte de cámaras (4.1.1), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.15. Muestra tres vistas ortogonales del soporte de cámaras (4.1.1), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.16. Muestra tres vistas isométricas del soporte de cámaras (4.1.1), enseñando todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamble con la caja rectangular metálica (4.1.3) de la carcasa estructural metálica superior (4.1) de la carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1).

Figura No.17. Muestra dos vistas isométricas de un soporte de platina riel (4.1.2), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.18. Muestra dos vistas isométricas de los tornillos, espárragos, bujes pasantes, remaches, entre otros (4.1.4, enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.19. Muestra dos vistas isométricas y una vista superior de una caja rectangular metálica (4.1.3), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.20. Muestra una vista posterior, una vista lateral derecha y una vista isométrica de una caja rectangular metálica (4.1.3), enseñando todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje con el soporte de cámaras (4.1.1) y una platina metálica (4.2.1).

Figura No.21. Muestra cuatro vistas isométricas de una caja rectangular metálica (4.1.3), enseñando todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamble con la caja rectangular metálica (4.1.3) con su respectiva tapa exterior rectangular metálica (4.1.3.8) que compone la carcasa estructural metálica superior (4.1) de la carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1).

Figura No.22. Muestra una vista frontal de una platina metálica (4.2.1), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.23. Muestra una vista frontal de una regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.24. Muestra una vista frontal y una vista isométrica de un soporte de regleta (4.2.3), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.25. Muestra una vista frontal de un tubo (4.2.4), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.26. Muestra una vista isométrica de un soporte de tubos y riel (4.2.5), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.27. Muestra una vista frontal y una vista isométrica de un piñón superior (4.2.6), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.28. Muestra una vista isométrica de un soporte piñón superior (4.2.7), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.29. Muestra una vista isométrica de un motor eléctrico (4.2.8), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.30. Muestra una vista isométrica de un soporte riel a polea (4.2.9), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.31. Muestra una vista isométrica de una correa de transmisión (4.2.10), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.32. Muestra una vista frontal y una vista isométrica de un piñón inferior (4.2.11), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.33. Muestra una vista isométrica de un soporte de piñón inferior (4.2.12), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.34. Muestra una vista frontal de un optoacoplador (4.2.13), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.35. Muestra una vista frontal de una tarjeta electrónica (4.2.14), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.36. Muestra una vista frontal de cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.37. Muestra una vista isométrica de un buje de sujeción y punto de apoyo (4.2.16), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.38. Muestra dos vistas isométricas de la disposición de la carcasa

estructural metálica (4) que tiene una carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) con sus respectivos elementos junto con los dispositivos biométricos (3) enseñando todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje.

Figura No.39. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de una lámina lateral (4.3.1), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.40. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de una lámina superior posterior (4.3.2), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.41. Muestra una vista lateral derecha y dos vistas isométricas de una puerta posterior (4.3.3), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.42. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de una lámina inferior posterior (4.3.4), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.43. Muestra una vista frontal de una lámina frontal interna (4.3.5), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.43A. Muestra una vista lateral derecha y una vista isométrica de una lámina frontal interna (4.3.5), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.44. Muestra una vista frontal de una lámina frontal inferior (4.3.6), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.44A. Muestra una vista lateral derecha y una vista isométrica de lámina frontal inferior (4.3.6), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.45. Muestra una vista lateral derecha y una vista isométrica de una lámina lateral delgada (4.3.7), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.45A. Muestra una vista frontal de una lámina lateral delgada (4.3.7),

enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.46. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de una lámina superior frontal (4.3.8), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.47. Muestra una vista frontal y una vista lateral derecha de una lámina base (4.3.9), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.48. Muestra una vista isométrica de un soporte lateral scanner pasaporte (4.3.10), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.49. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de un soporte general accesorios (4.3.11), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.50. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de un soporte scanner documento (4.3.12), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.51. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de un soporte huellero (4.3.13), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.52. Muestra una vista isométrica de un soporte lateral scanner documento (4.3.14), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.53. Muestra una vista una vista isométrica de una un soporte bocina exterior (4.3.15), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.53A. Muestra una vista frontal de un soporte bocina exterior (4.3.15), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.54. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de un soporte bocina interior (4.3.16), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.55. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista

isométrica de un soporte para CPU (4.3.17), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.56. Muestra una vista isométrica de una luz LED (4.3.18), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.57. Muestra tres vistas isométricas y una vista de un circuito eléctrico que hace parte y se evidencia una fuente de voltaje (4.3.19), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.58. Muestra una vista isométrica y dos vistas de un circuito electrónico y un dibujo esquemático que hace parte y se evidencia una UPS (4.3.20), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.59. Muestra cuatro vistas isométricas de una soporte lengüeta para bocina (4.3.21) que se compone de tres elementos: una lengüeta para bocina (4.3.22), una unión para bocina (4.3.23) y un apoyo para bocina (4.3.24), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.60. Muestra una vista superior, una vista lateral derecha y una vista isométrica de una lengüeta para bocina (4.3.22), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.61. Muestra una vista frontal y una vista isométrica de una unión para bocina (4.3.23), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.61A. Muestra una vista frontal de una unión para bocina (4.3.23), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.62. Muestra una vista frontal, una vista superior y una vista isométrica de un apoyo para bocina (4.3.24), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.63. Muestra una vista frontal, una vista lateral derecha y una vista isométrica de una lámina inferior frontal (4.3.25), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.64. Muestra una vista frontal y una vista isométrica de un soporte base huellero (4.3.26), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.64A. Muestra una vista frontal de un soporte base huellero (4.3.26), enseñando todas sus características técnicas constructivas.

Figura No.65. Muestra una vista isométrica de la disposición del dispositivo multibiométrico (1) mostrando sus respectivas zonas de ubicación para mostrar la posición de cada una de las piezas que lo componen.

Figura No.66. Muestra una vista isométrica del dispositivo multibiométrico (1), enseñando todas sus características técnicas constructivas e igualmente enseñando todo el ensamble de todas las piezas que los componen.

Figura No.67. Muestra una vista frontal, enseñando los ángulos especiales de la inclinación de las cámaras de alta definición HD (3.1) acopladas sobre cada uno de los brazos (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3) y sobre el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1) de la carcasa estructural metálica superior (4.1) una carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas.

Figura No. 68. Muestra un diagrama de flujo de las órdenes que compone el software (2) del dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas.

Figura No. 69. Muestra un diagrama de flujo de la continuación de las órdenes que compone el software (2) del dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas.

Figura No. 70. Muestra dos graficas de la conexión eléctrica y electrónica entre los optoacopladores (4.2.13) y la tarjeta electrónica (4.2.14) que hace parte del mecanismo de traslación vertical (4.2) que tiene una carcasa estructural metálica superior (4.1) que tiene una carcasa estructural metálica superior (4.1) del dispositivo multibiométrico (1).

Figura No. 71. Muestra una vista isométrica de la configuración constructiva que hace parte del dispositivo multibiométrico (1), la cual enseña la configuración constructiva de la carcasa estructural metálica (4) que tiene una carcasa estructural metálica superior (4.1) y una carcasa estructural metálica media-inferior (4.3), en donde se enseña todas sus características técnicas constructivas y su respectivo

ensamblaje y montaje.

Figura No. 72. Muestra una tres vistas isométricas de la configuración constructiva que hace parte de la carcasa estructural metálica superior (4.1) de la carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1), en donde se enseña todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje y montaje.

Figura No. 73. Muestra dos vistas isométricas posteriores de la configuración constructiva del mecanismo de traslación vertical (4.2) que se encuentra al interior de la carcasa estructural metálica superior (4.1) de la carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1), en donde se enseña todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje y montaje.

Figura No. 74. Muestra una vista isométrica posterior de la configuración constructiva de la regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2), los tres soportes de regleta (4.2.3) y varios optoacopladores (4.2.13) del mecanismo de traslación vertical (4.2) que se encuentra al interior de la carcasa estructural metálica superior (4.1) de la carcasa estructural metálica (4) del dispositivo multibiométrico (1), en donde se enseña todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje y montaje.

Figura No. 75. Muestra tres vistas isométricas de la configuración constructiva de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) junto con sus dispositivos biométricos (3) que tiene la carcasa estructural metálica (4) que tiene una carcasa estructural metálica superior (4.1) que hace parte del dispositivo multibiométrico (1), en donde se enseña todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje y montaje.

Figura No. 76. Muestra una vista isométrica posterior de la configuración constructiva de la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) junto con sus dispositivos biométricos (3), luces LED (4.3.18), una fuente de voltaje (4.3.19), y una UPS (4.3.20) que tiene la carcasa estructural metálica (4) que tiene una carcasa estructural metálica superior (4.1) que hace parte del dispositivo multibiométrico (1), en donde se enseña todas sus características técnicas constructivas y su respectivo ensamblaje y montaje.

REIVINDICACIONES

1. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, que se conforma de un software (2), varios dispositivos biométricos (3) y una carcasa estructural metálica (4) en donde el dispositivo multibiométrico (1) posee las características técnicas estructurales constructivas de su carcasa estructural metálica (4) junto con sus elementos y la disposición de sus dispositivos biométricos (3) que componen el dispositivo multibiométrico (1), se **caracteriza porque:**
 - a) La carcasa estructural metálica (4) se conforma de una carcasa estructural metálica superior (4.1) y una carcasa estructural metálica media-inferior (4.3).
 - b) La carcasa estructural metálica superior (4.1) cuenta con un soporte de cámaras (4.1.1) que se ensambla a dos soportes de platina riel (4.1.2) que se conecta a una platina metálica (4.2.1) que inserta a una caja rectangular metálica (4.1.3) mediante varios elementos de sujeción tales como tornillos, espárragos, bujes pasantes, remaches, entre otros (4.1.4), dentro de la caja rectangular metálica (4.1.3) en su interior cuenta con un mecanismo de traslación vertical (4.2) que cuenta con los siguientes componentes estructurales tales como: una platina metálica (4.2.1) que se conecta al soporte de cámaras (4.1.1), donde dicha platina metálica (4.2.1) se conecta a un soporte de tubos y riel (4.2.5) y a un soporte riel a polea (4.2.9), donde dicho soporte de tubos y riel (4.2.5) se ensambla a dos tubos (4.2.4) mediante unos bujes de sujeción y punto de apoyo (4.2.16) al mismo tiempo dicho soporte riel a polea (4.2.9) se conecta a una correa de transmisión (4.2.10) que encuentra conectada en cada uno de sus extremos a un piñón inferior (4.2.11) que se halla

acoplado a un soporte de piñón inferior (4.2.12) y en su otro extremo se acopla a un piñón superior (4.2.6) que se encuentre ajustado a un soporte piñón superior (4.2.7), dicho piñón superior (4.2.6) se encuentra ensamblado a un motor eléctrico (4.2.8) el cual se conecta mediante cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) a una tarjeta electrónica (4.2.14) que simultáneamente se conecta mediante cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) a varios optoacopladores (4.2.13) que se encuentran insertados a una regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2) que se encuentra apoyada por tres soportes de regleta (4.2.3), dicha tarjeta electrónica (4.2.14) también simultáneamente se conecta mediante cables eléctricos de conexión y de datos (4.2.15) a un computador CPU (3.5).

- c) La carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) se conforma de los siguientes componentes estructurales: dos laminas laterales (4.3.1) que se encuentran unidas a una lámina superior posterior (4.3.2), a una puerta posterior (4.3.3), a una lámina inferior posterior (4.3.4) a una lámina frontal interna (4.3.5) a una lámina frontal inferior (4.3.6), a dos laminas laterales delgadas (4.3.7), a una lámina superior frontal (4.3.8) y a una lámina base (4.3.9) asimismo dicha carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) a su interior cuenta con un soporte general accesorios (4.3.11) que se encuentra reforzado por medio de dos soportes laterales scanner documento (4.3.14), dos soportes laterales scanner pasaporte (4.3.10) y un soporte scanner documento (4.3.12) asimismo adyacente al soporte general accesorios (4.3.11) se encuentran acoplado un soporte base huellero (4.3.26) que tiene insertado un soporte huellero (4.3.13), de la misma forma sobre uno de lados externos de una de las láminas laterales (4.3.1) se encuentra ensamblado un soporte bocina exterior (4.3.15) que tiene un soporte bocina interior (4.3.16) que a su vez se ensambla con un soporte lengüeta para bocina (4.3.21) que se compone de tres elementos que se encuentran acoplados entre sí como una lengüeta para bocina (4.3.22), una unión para bocina (4.3.23) y un apoyo para bocina (4.3.24), además la carcasa estructural metálica media-inferior (4.3) sobre uno de lados internos de una de las láminas laterales (4.3.1) se encuentra ensamblado un soporte para CPU (4.3.17).
- d) La carcasa estructural metálica (4) en su interior cuenta los dispositivos biométricos (3) tales como: cámaras de alta definición HD (3.1) insertadas en un soporte de cámaras (4.1.1), un teclado antivandálico

(3.2) acoplado a una lámina frontal interna (4.3.5) a una lámina frontal inferior (4.3.6), un monitor táctil (3.3) que se encuentra ensamblada a una lámina frontal interna (4.3.5) y a una lámina frontal (4.3.8), una bocina auricular antivandálica (3.4) acoplada a un soporte bocina interior (4.3.16) y un soporte lengüeta para bocina (4.3.21), un computador CPU (3.5) que tiene una antena emisora-receptora (3.5.1), una unidad terminal remota (3.5.2) y un dispositivo de interfaz (3.5.3) acoplado a un soporte para CPU (4.3.17), asimismo cuenta con un lector de huella (3.6), un escáner de cedula o documento de identidad (3.7), un escáner tech (3.8) soportados y apoyados en el soporte general accesorios (4.3.11) y el soporte base huellero (4.3.26) que tiene insertado un soporte huellero (4.3.13), un micrófono (3.9) instalado en la lámina frontal (4.3.8), igualmente esta carcasa estructural metálica (4) en su interior también cuenta con elementos eléctricos tales como: luces LED (4.3.18) instaladas en el soporte de cámaras (4.1.1) y la lámina frontal (4.3.8), una fuente de voltaje (4.3.19) y UPS (4.3.20).

2. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** los ángulos especiales de la inclinación de las cámaras de alta definición HD (3.1) acopladas sobre cada uno de los brazos (4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3) y sobre el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1) son los siguientes: 1) Cámara de alta definición HD superior (3.1) ubicada sobre el brazo superior vertical inclinado (4.1.1.1) del soporte de cámaras (4.1.1): Esta cámara (3.1) se encuentra ubicada a una altura de 19 cm (0.19 m) por encima de la cámara frontal de alta definición HD superior (3.1) ubicada en el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1), en donde dicha cámara de alta definición HD superior (3.1) cuenta con un ángulo interior de 110° (Inclinación de 70° hacia el suelo). 2) Cámara de alta definición HD lateral izquierda (3.1) ubicada sobre el brazo inclinado lateral izquierdo (4.1.1.2) del soporte de cámaras (4.1.1): Esta cámara (3.1) se encuentra ubicada hacia una distancia lateral izquierda de 19 cm (0.19 m) sobre el mismo eje horizontal de la cámara frontal de alta definición HD superior (3.1) ubicada en el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1), en donde dicha cámara de alta definición HD lateral izquierda (3.1) cuenta un ángulo interior de 115° (Inclinación de 65° hacia la cara de la persona). 3) Cámara de alta definición HD central (3.1)

ubicada sobre el segmento recto central (4.1.1.4) del soporte de cámaras (4.1.1): Esta cámara central (3.1) es el eje central de todas las cámaras HD (3.1) del soporte de cámaras (4.1.1), dicha cámara central (3.1) se encuentra ubicada a una distancia vertical de 19 cm (0.19 m) por debajo de la cámara de alta definición HD superior (3.1) ubicada sobre el brazo superior vertical inclinado (4.1.1.1) del soporte de cámaras (4.1.1), asimismo esta cámara central (3.1) se encuentra ubicada sobre el mismo eje horizontal y a una distancia tanto lateral izquierda como una distancia lateral derecha de 19 cm (0.19 m) de cada una de las cámaras laterales de alta definición HD (3.1) ubicadas en cada uno de los brazos (4.1.1.2, 4.1.1.3) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1). 4) Cámara de alta definición HD lateral derecha (3.1) ubicada sobre el brazo inclinado lateral derecho (4.1.1.2) del soporte de cámaras (4.1.1): Esta cámara (3.1) se encuentra ubicada hacia una distancia lateral derecha de 19 cm (0.19 m) sobre el mismo eje horizontal de la cámara frontal de alta definición HD superior (3.1) ubicada en el segmento recto central (4.1.1.4) del cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) del soporte de cámaras (4.1.1), en donde dicha cámara de alta definición HD lateral derecha (3.1) cuenta un ángulo interior de 115° (Inclinación de 65° hacia la cara de la persona).

3. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** el soporte de cámaras (4.1.1) se conforma de un único cuerpo hueco en forma de C alargada (4.1.1a) que a su vez en su zona superior (4.1.1a') cuenta con un brazo superior vertical inclinado (4.1.1.1) y en su parte posterior (4.1.1a''') cuenta con tres tapas rectangulares alargadas (4.1.1.1t, 4.1.1.2t, 4.1.1.3t), dos de ellas (4.1.1.2t, 4.1.1.3t) se encuentran en cada brazo (4.1.1.2, 4.1.1.3) del soporte de cámaras (4.1.1).
4. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** la caja rectangular metálica (4.1.3) se conforma de una caja metálica alargada (4.1.3a) ubicada de manera vertical, el cual cuenta con una cara posterior exterior pasante o libre (4.1.3a'), asimismo cuenta con cinco caras exteriores, una superior (4.1.3a''), dos laterales (4.1.3a''', 4.1.3a''') ubicadas en tanto en su costado derecho (4.1.3ad) como en su costado izquierdo (4.1.3ai), una cara frontal (4.1.3a''''') y una cara inferior (4.1.3a''''') asimismo cuenta con una tapa exterior rectangular metálica (4.1.3.8) el cual cubre toda su cara posterior exterior pasante o libre (4.1.3a').

5. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** la regleta de soporte de optoacopladores (4.2.2) se conforma de una única platina alargada longitudinal (4.2.2a) el cual cuenta con cuatro caras exteriores (4.2.2a', 4.2.2a'', 4.2.2a''', 4.2.2a'''), dicha platina alargada longitudinal (4.2.2a) en su cara exterior (4.2.2a''') tiene ocho pestañas cuadradas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8) el cual se encuentran separadas equidistantemente entre sí y ubicadas en la zona central (4.2.2zca''') de la cara (4.2.2a'''), en cada una de dichas pestañas cuadradas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8) cada una de ellas tiene un par de agujeros pasantes rectangulares (4.2.2.1', 4.2.2.2', 4.2.2.3', 4.2.2.4', 4.2.2.5', 4.2.2.6', 4.2.2.7', 4.2.2.8') ubicados de manera horizontal con respecto a cada una de las pestañas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8), dichos pares de agujeros pasantes rectangulares (4.2.2.1', 4.2.2.2', 4.2.2.3', 4.2.2.4', 4.2.2.5', 4.2.2.6', 4.2.2.7', 4.2.2.8') se encuentran equidistantemente separados entre sí a través de toda la longitud de dichas pestañas cuadradas (4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 4.2.2.5, 4.2.2.6, 4.2.2.7, 4.2.2.8).
6. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** la tarjeta electrónica (4.2.14) es una tarjeta madre o board (4.2.14a) que se conforma de un único cuerpo (4.2.14a') que tiene una forma cuadrada, dicha tarjeta madre o board (4.2.14a) contiene los siguientes elementos: un circuito electrónico (4.2.14.1), tres relés (4.2.14.2', 4.2.14.2'', 4.2.14.2'''), tres diodos (4.2.14.3', 4.2.14.3'', 4.2.14.3'''), cinco transistores (4.2.14.4', 4.2.14.4'', 4.2.14.4''', 4.2.14.4''', 4.2.14.4'''), un optoacoplador/Optoaislador MOC (4.2.14.5'), un circuito integrado MAX (4.2.14.5''), un microcontrolador PIC (4.2.14.5'''), siete condensadores (4.2.14.6', 4.2.14.6'', 4.2.14.6''', 4.2.14.6''', 4.2.14.6''', 4.2.14.6''', 4.2.14.6'''), un led (4.2.14.7), un fusible (4.2.14.8), seis resistencias (4.2.14.9', 4.2.14.9'', 4.2.14.9''', 4.2.14.9''', 4.2.14.9''', 4.2.14.9'''), un puente conector (4.2.14.10) de ocho conexiones, una bornera (4.2.14.11) de diez conexiones, una bornera (4.2.14.12) de dos conexiones y una bornera (4.2.14.13) de ocho conexiones.
7. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** la lámina lateral (4.3.1) se conforma de una lámina de espesor delgado

(4.3.1') que forma un único cuerpo alargado vertical que tiene una forma de polígono irregular (4.3.1a), el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.1'') que se encuentra a través de toda la lámina de espesor delgado (4.3.1'), dicho cuerpo alargado vertical (4.3.1a) cuenta con un lámina delgada vertical (4.3.1.1) que tiene tres dobleces (4.3.1.1', 4.3.1.1'', 4.3.1.1'''), dicha lámina delgada vertical (4.3.1.1) se encuentra unida a un vértice vertical alargado (4.3.1c) del cuerpo (4.3.1a), asimismo dicha lámina delgada vertical (4.3.1.1) se encuentra ubicada sobre la zona lateral izquierda (4.3.1ai) de dicho cuerpo (4.3.1a), igualmente sobre la zona inferior (4.3.1aif) del cuerpo (4.3.1a) también cuenta con una lámina horizontal delgada (4.3.1.2) que posee un doblez (4.3.1.2'). Sobre la zona superior (4.3.1as) del cuerpo alargado vertical (4.3.1a) cuenta con un vértice horizontal corto (4.3.1b) que se une a un vértice vertical alargado (4.3.1c) que se extiende verticalmente hacia abajo hasta llegar a unirse a un vértice inferior horizontal de mediana longitud (4.3.1d), dicho vértice vertical alargado (4.3.1c) se encuentra ubicado en la zona lateral izquierda (4.3.1ai), posteriormente dicho vértice inferior horizontal de mediana longitud (4.3.1d) se encuentra unido a un vértice oblicuo inferior (4.3.1e) que se proyecta verticalmente hacia arriba, el cual se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.1ad) del cuerpo (4.3.1a), dicho vértice oblicuo inferior (4.3.1e) se une a un vértice vertical corto (4.3.1f) el cual se proyecta hacia arriba, este vértice vertical corto (4.3.1f) también se encuentra ubicado en la zona lateral derecha (4.3.1ad) del cuerpo (4.3.1a), asimismo el vértice vertical corto (4.3.1f) se une mediante un vértice redondeado (4.3.1g) a un vértice horizontal de mediana longitud (4.3.1h) que se proyecta al interior del cuerpo (4.3.1a) de la lámina lateral (4.3.1), asimismo este vértice horizontal de mediana longitud (4.3.1h) se une a un vértice oblicuo vertical superior (4.3.1i) que se proyecta verticalmente hacia arriba, el cual se une al vértice horizontal corto (4.3.1b) que se encuentra ubicado sobre la zona superior (4.3.1as) del cuerpo (4.3.1a) de la lámina lateral (4.3.1).

8. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** la lámina frontal interna (4.3.5) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.5') que forma un único cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d) el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.5'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.5'), dicho cuerpo alargado horizontal (4.3.5a) con dobleces (4.3.5b, 4.3.5c, 4.3.5d), sobre su zona superior (4.3.5as), asimismo sobre su zona media (4.3.5am)

y sobre su zona inferior (4.3.5aif) cuenta con cuatro secciones de platinas (4.3.5.1, 4.3.5.2, 4.3.5.3, 4.3.5.4) unidas entre sí.

9. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** la lámina frontal inferior (4.3.6) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.6') que forma un único cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) con dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d) el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.6'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.6'), dicho cuerpo alargado horizontal (4.3.6a) con dobleces (4.3.6b, 4.3.6c, 4.3.6d), sobre su zona superior (4.3.6as), asimismo sobre su zona media (4.3.6am) y sobre su zona inferior (4.3.6aif) cuenta con tres secciones de platinas (4.3.6.1, 4.3.6.2, 4.3.6.3) unidas entre sí.
10. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** La lámina superior frontal (4.3.8) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.8') que forma un único cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) proyectado verticalmente, el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.8'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.8'), dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.8a), sobre su zona superior (4.3.8as), sobre su zona lateral izquierda (4.3.8ai) y sobre su zona lateral derecha (4.3.8ad) cuenta con tres pestañas laterales (4.3.8.1, 4.3.8.2, 4.3.8.3) que tienen sus respectivos dobleces (4.3.8.1a', 4.3.8.2a', 4.3.8.3a') y se encuentran unidas a dicho cuerpo rectangular alargado (4.3.8a) de la lámina superior frontal (4.3.8).
11. El dispositivo multibiométrico (1) para la validación y autenticación de la identidad de personas, según la reivindicación No.1, **caracterizada porque** la lámina lateral delgada (4.3.7) se conforma de un platina de espesor delgado (4.3.7') que forma un único cuerpo delgado alargado (4.3.7a) proyectado verticalmente, el cual tiene una superficie exterior lisa (4.3.7'') que se encuentra a través de toda la platina de espesor delgado (4.3.7'), dicho cuerpo delgado alargado (4.3.7a), sobre su zona superior (4.3.7as), asimismo sobre su zona media (4.3.7am) y sobre su zona inferior (4.3.7aif) cuenta con cuatro secciones de platinas (4.3.7.1, 4.3.7.2, 4.3.7.3, 4.3.7.4) unidas entre sí.