



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 1 de 17

### 1. OBJETIVO

El objetivo de este Pliego Técnico es describir las características y necesidades técnicas de los elementos que se deben proporcionar para actualizar los cajeros desatendidos de Cetursa Sierra Nevada S.A. Es decir, los cajeros desatendidos expendedores de forfaits que dan acceso a los medios mecánicos de la Estación van a ser sometidos a un proceso de renovación y modernización; el presente Pliego Técnico por tanto, define los distintos materiales a suministrar, con las características, requerimientos y demás especificaciones técnicas de los elementos que deben ser aportados por las empresas que deseen participar en este proceso de adjudicación.

### 2. JUSTIFICACIÓN

Los cajeros instalados en la zona de taquillas de Sierra Nevada en Pradollano van a ser renovados al estar actualmente obsoletos, tanto en tecnología como en los sistemas internos de expedición (hardware y software), así como en la codificación y procesamiento de los sistemas de acceso.

Por tanto, se pretende que, con la adquisición de los distintos elementos objetivo del presente pliego, se realice una mejora sustancial en los cajeros desatendidos, tanto en su aspecto físico exterior como en su hardware, software y otros dispositivos internos, mejorando así la capacidad de venta de forfaits de Cetursa Sierra Nevada. El objetivo final es que los clientes que lo deseen agilicen la adquisición de los pases de acceso sin tener que esperar a realizar sus compras en taquillas atendidas presencialmente.

Con esta mejora de los cajeros, se podrán suministrar todos los tipos de pases (a excepción de los de Larga Duración en soporte duro), y recargar forfaits en todas sus modalidades, además se mejorará y ampliará la aceptación de todo tipo de tarjetas de crédito / débito (actualmente solo se aceptan las de banda magnética) así como la gestión y expedición de otros tipos de pases, los cuales han sido tramitados por agencias, hoteles, o por otros medios, como pueden ser bonos, promociones y/o cualquier otro canal de venta autorizado para la emisión de los mismos

### 3. CONSIDERACIONES PREVIAS

Para una mejor comprensión de las necesidades en los cajeros, se van a realizar en este apartado unas consideraciones previas que aclararán como se realiza el acceso a los Medios Mecánicos y como algunos elementos (tanto hardware como software) quedan fuera del suministro de material del presente Pliego Técnico.

El control del acceso a los medios mecánicos de la Estación de Esquí y Montaña de Sierra Nevada, se realiza mediante unos tornos mecánicos de acceso con antenas de detección electromagnética del fabricante SKI-DATA (más información sobre este tipo de productos en [www.skidata.es](http://www.skidata.es)). Este fabricante diseña y suministra diferentes elementos que únicamente pueden ser proporcionados por el mismo, es decir SKI DATA, para conseguir las condiciones de alta seguridad, que incluyen codificación y encriptación de datos para garantizar la correcta accesibilidad a los Medios Mecánicos con las tarjetas debidamente grabadas (los forfaits) con la información que autoriza (o no) el acceso a los telesillas y telecabinas.



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 2 de 17

Por tanto, el sistema de control permite de una forma exhaustiva realizar el franqueo de los distintos clientes a los medios mecánicos con las tarjetas debidamente grabadas mediante los elementos hardware que son proporcionados por SKI DATA. Consecuentemente, estos elementos que se integran dentro del cajero desatendido, deben ser proporcionados por dicho fabricante y quedan fuera del alcance del suministro del presente concurso.

Algo similar ocurre con los elementos del Pin Pad, formado por tres componentes, el Lector de tarjetas: la ranura ante la cual el cliente introduce su tarjeta de crédito /debito para que sea leída por el sistema; el teclado, el cual es de tipo numérico y ante el cual el cliente introduce su número secreto (PIN) asociado a su tarjeta; y el lector "Contact Less", que es el dispositivo capaz de leer sin contacto y de forma segura la tarjeta de crédito / debito. Estos tres elementos quedan fuera del presente suministro por ser elementos de seguridad que deben ser compatibles con las pasarelas de pago que tiene actualmente Cetursa Sierra Nevada S.A.

Por tanto, Cetursa Sierra Nevada se hace cargo de los siguientes elementos:

- Impresora de forfaits, modelo SKI DATA "Codificadora Coder Unlimited Desk 3S" (3 stacker)
- Grabadora de forfaits, modelo SKI DATA "Keydetector Gate wall/desk"
- Pin Pad, modelo Ingenico IUN (Teclado iUP250, Lector Tarjetas iUR150, Contact Less iUC150)

De dichos elementos se adjuntan las hojas técnicas para que puedan ser utilizadas en la realización técnica de la oferta.

El software interno de control de los distintos elementos, también queda fuera del alcance del suministro al que se refiere el presente Pliego Técnico. El software será por cuenta de Cetursa Sierra Nevada S.A.

Es decir, el alcance de la renovación de los cajeros al que hace referencia el presente pliego alcanza exclusivamente al suministro de los materiales indicados en el siguiente apartado. El montaje de los mismos en el interior del cajero también es responsabilidad de Cetursa Sierra Nevada, si bien las distintas aperturas ("ventanas") en el cajero para adaptar los distintos elementos que son proporcionados por Cetursa Sierra Nevada, (los que son accesibles por el cliente) deben tener las medidas apropiadas, es decir se deben acomodar a los elementos suministrados por Cetursa, como se definirá posteriormente de una manera más clara.

#### 4. ELEMENTOS A SUMINISTRAR

Los elementos que deben ser proporcionados para la renovación de los cajeros, se han dividido en dos bloques diferenciados. El primer bloque corresponde a la carcasa exterior del cajero, la cual debe ser diseñada por la empresa ofertante de una manera "ad hoc" para este proyecto según las definiciones, medidas y demás informaciones que se ofrecen a continuación.

El segundo bloque incluye el suministro del material de tipo informático, usual y comercial que se debe proporcionar por las empresas ofertantes según los diferentes modelos que existen en el mercado, es decir, de los distintos modelos existentes, las empresas ofertaran los que mejor encajen con las características técnicas pedidas según su propio criterio.



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 3 de 17

### 4.1 CARCASA EXTERIOR DEL CAJERO

La carcasa exterior hace referencia al mueble que envuelve y da contenido, es decir alberga, a todos los elementos periféricos que conforman el cajero. Es decir, es el contenedor de todos los elementos informáticos que constituyen el dispensador de forfaits.

Las características y especificaciones que se le piden al cajero son las siguientes:

#### **Medidas**

El tamaño del cajero se muestra en el Anexo I, parte de planos, donde se incluyen un borrador esquema de planos con todas las cotas estimadas que debe tener el cajero. Estas cotas son mínimas y marcan el volumen predefinido para poder encajar los periféricos según un criterio y disposición de Sierra Nevada, que no debe porque coincidir con el de la empresa ofertante. Las medidas del cajero no incluyen su altura ni su soporte hasta alcanzar la altura del usuario. Como se ha dicho, a excepción de las cotas de los elementos del panel frontal del Pin Pad las cuales deben quedar tal cual aparecen en sus documentos técnicos, las demás admiten variaciones para adaptar el diseño de las diferentes empresas. Por ejemplo, la pantalla táctil incluida en la oferta (que debe incluir el licitador) debe encajar perfectamente en el alojamiento (hueco) creado para ella en el panel frontal del cajero, según la elección realizada de modelo de pantalla.

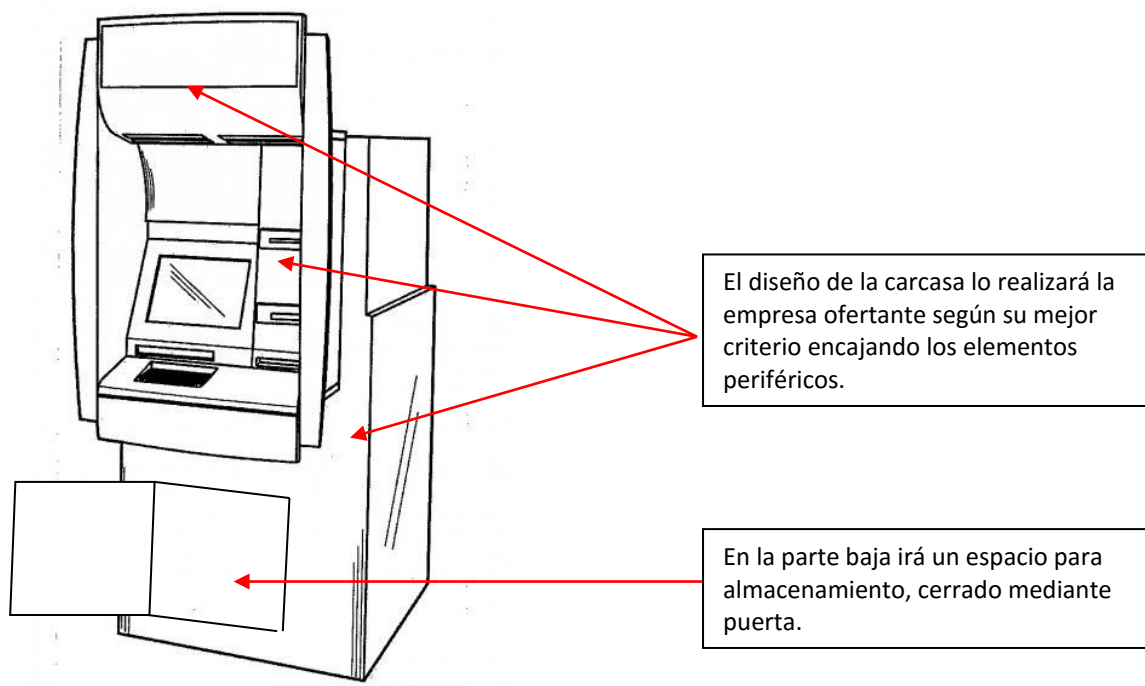
#### **Diseño**

El diseño exterior de la carcasa se deja a disposición, para que las empresas ofertantes ofrezcan libremente la mejor opción, es decir, el diseño de la "forma" del cajero exterior es una de los requisitos que deben presentar las empresas. Este diseño debe ser lo más ergonómico posible para el cliente, siendo "amigable" para este, con los dispositivos colocados de la mejor manera posible para hacer la compra y que la interacción del cajero con el cliente sea de una manera fácil y sencilla.

En la parte de abajo, el cajero debe tener un "hueco" o compartimento cerrado con llave que sirva de almacén para los posibles consumibles.

La parte frontal del cajero debe ser abatible, hacia arriba o hacia algún lateral, para poder acceder, de esta manera, a los periféricos del interior. El soporte de esta parte (o puerta) se debe hacer con bisagras, compases abatibles (cilindros de fuelle) o cualquier otro tipo de herraje que realice esta función adecuadamente

A continuación se presenta una imagen, la cual se incluye en el presente Pliego para mayor claridad de lo explicado previamente, pero que no tiene ningún valor contractual, salvo el de mostrar un cajero e ilustrar lo señalado en este apartado, pero en ningún momento se pide que los diseños de las empresas ofertantes se ciñan al mismo.

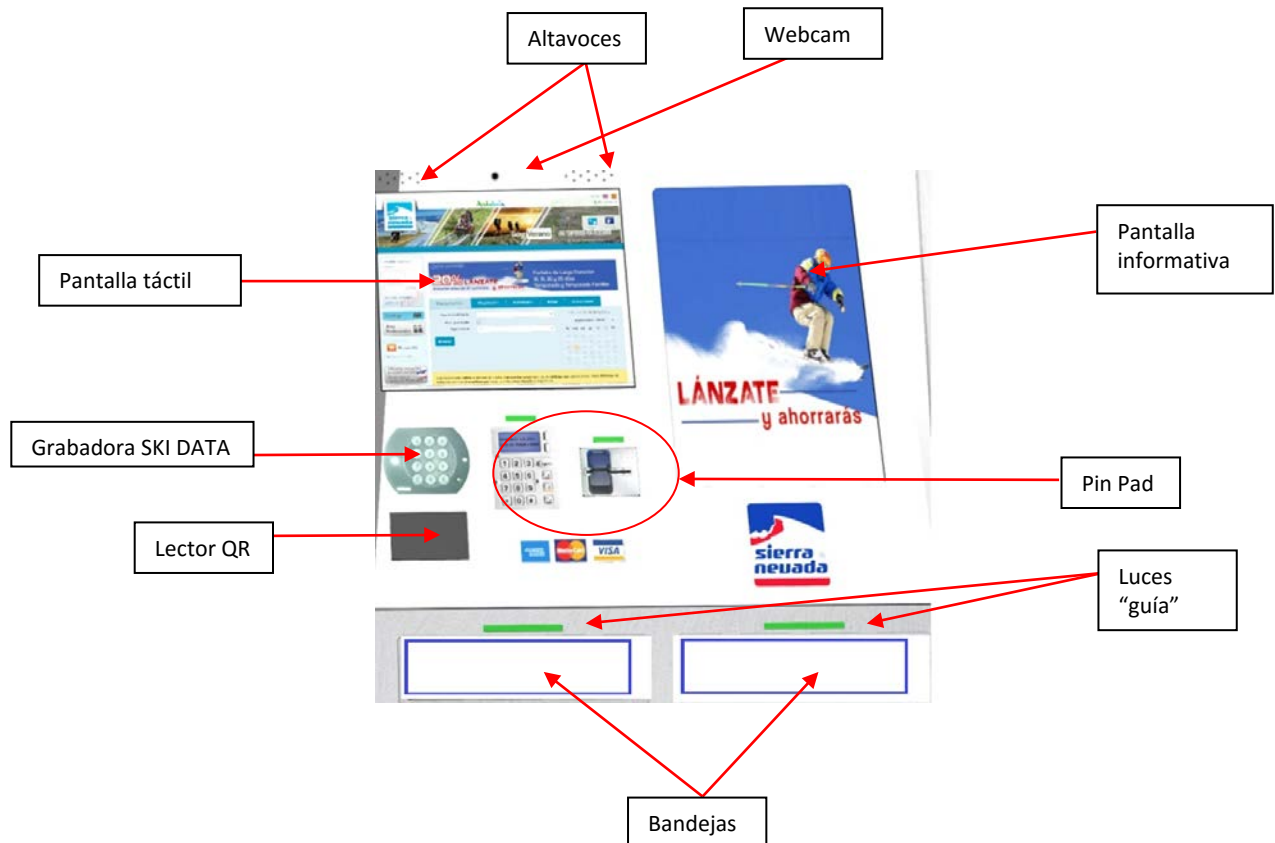


### Panel Frontal

El panel frontal del cajero debe ser tal que contenga los siguientes elementos:

- El Pin Pad (Lector de tarjetas, teclado y módulo “contact less”) INGENICO ya indicado previamente.
- La pantalla táctil, donde el cliente pueda seleccionar las distintas opciones.
- Pantalla informativa (donde Sierra Nevada pueda poner publicidad u otra información)
- Grabadora de forfaits, modelo SKI DATA “Keydetector Gate wall/desk” (modelo ya indicado previamente)
- Lector QR
- Bandejas de salida, 2 unidades, una para los forfaits y otra para los tickets (en los dos tamaños: folio A4 y ticket normal )
- Salida para altavoces
- Frontal para WebCam
- Luces indicadoras que vayan guiando al cliente según las distintas operaciones. La conexión de estas luces incluirá un cable para su control.

Los detalles técnicos exigidos para estos elementos, junto con los otros que no forman parte del panel frontal pero sí del interior del cajero, se detallan más adelante en el siguiente apartado.



Como en el caso anterior, el panel frontal mostrado tiene solamente título ilustrativo, con los elementos colocados según preferencias de Cetursa, admitiéndose modificaciones del mismo.

### Materiales

La carcasa del cajero debe estar construida con elementos de calidad. Se puede optar por acero o por plásticos termo endurecidos de la máxima calidad. En el caso de que el material sea acero, los espesores deben ajustarse a las características de diseño y seguridad exigida.

La pintura que se emplee, si esta fuera necesaria, será en polvo y al horno, garantizada para interior y exterior. Las variaciones térmicas que se producen en Sierra Nevada, a veces hasta 30° C en menos de 15 horas deben ser tenidas en cuenta a la hora de definir los materiales. También estos deben ser resistentes a bajas temperatura y a la humedad.



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 6 de 17

Los materiales deben también ser resistentes al desgaste, es decir deben tener una buena durabilidad y calidad de acabados, pues se estima un uso de más de 500 operaciones día e incluso con puntas de hasta 1.000 operaciones al día en casos de máxima afluencia en la estación.

La calidad de los materiales ofrecidos será evaluada por el área técnica de Cetursa Sierra Nevada S.A.

### **Seguridad**

La carcasa debe ser completamente segura ante la manipulación exterior, y debe ser de tipo anti vandálico. Las cerraduras deben ser inviolables, así como las bisagras, herrajes y demás elementos que queden accesibles desde el exterior.

En el caso de la sujeción de los elementos al panel frontal, deben ser de tal forma que la tornillería, remaches o cualquier otro método de enganche no se accesible desde el exterior.

### **Modularidad**

La carcasa y su diseño interior deben ser modulares (o lo máximo que se pueda) para poder sustituir elementos periféricos en el caso de que estos queden obsoletos. Especialmente modular debe ser el panel frontal, de manera que, ante un cambio de diseño o sustitución de componentes, se pueda cambiar todo el panel frontal sin necesidad de cambiar toda la carcasa del cajero. De esta manera es posible poder realizar modificaciones y/o ampliaciones futuras con el mínimo de inversión posible.

### **Otras consideraciones**

- La carcasa debería estar diseñada para poder obtener certificación CE.
- Se debe proveer a la carcasa de rejillas o sistema de ventilación para la refrigeración de los materiales periféricos que estén funcionando en el interior.
- La carcasa debe llevar en el interior carril DIN o similar con 10 tomas "Schuko" para la conexión de los periféricos interiores.
- Se deben respetar las características del diseño industrial e imagen de una "máquina" que va a ser visitada por un alto número de clientes.
- La disposición interna de los periféricos se deja a la libre elección de las empresas participantes.
- Los periféricos internos deberán ser fácilmente accesibles, especialmente la Impresora de forfaits, modelo SKI DATA "Codificadora Coder Unlimited Desk 3S" (3 stacker) la cual debe ser "rellenada" de tarjetas (forfaits) diariamente. Se deja a disposición de las empresas participantes la utilización de bandejas con raíles, estantes, elementos abatibles o cualquier otro elemento de soporte de los periféricos interiores.



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 7 de 17

- Un sistema arduino será utilizado para controlar las “Luces guía”, tanto éstas como el arduino serán proporcionadas por Cetursa Sierra Nevada.
  
- Los periféricos interiores son:
  - Pc
  - SAI
  - Impresora “Codificadora Coder Unlimited Desk 3S” (3 stacker)
  - Impresora de tickets
  - Impresora Laser
  - Altavoces (puede venir ya integrada en la carcasa o panel frontal)
  - Hub USB de 10 puertos
  - Cámara web (Webcam) (puede venir ya integrada en la carcasa o panel frontal)
  - Arduino (proporcionado por Cetursa)
  - “Luces guía” , que serán tiras de luces LED controladas por el Arduino.
  - Router (se debe preveer un hueco para un posible router futuro.
  - Cableado
  - Otro material menudo y componentes electrónicos

#### 4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS PERIFERICOS A SUMINISTRAR

Los periféricos que se deben suministrar por cajero son los siguientes:

Concepto	Unidades
Pantalla táctil	1
Impresora tickets	1
Impresora láser	1
PC	1
Hub USB 10 puertos	1
Convertidor RS232 a USB	2
SAI	1
Lector QR	1
Pantalla informativa	1
Teclado y ratón	1
Cámara Web	1
Altavoces	2

A continuación se ofrece las características técnicas mínimas que deben reunir cada uno de los elementos.

##### **Pantalla táctil**

Especificaciones:

- Pantalla TFT de 17"
- Resolución: 1280x1024
- Entrada de vídeo: Analógica D-sub, Digital DVI-D
- Panel táctil: Proyector Capacitivo de mínimo 10pt
- Panel táctil entrada: USB
- Tensión de funcionamiento: 230V
- Temperatura de funcionamiento: -5 C y 50 C

##### **Impresora de tickets:**

Especificaciones:

- Tipo de impresión
  - Método de impresión térmica de líneas
  - Tecnología Línea térmica
- Fuentes y estilos
  - Velocidad de impresión 200 mm/s
  - Velocidad de impresión de recibo 200 mm/s
  - Capacidad de la columna recibo Ancho de papel 80 mm, 48 / 64
  - Registro de caracteres 95 alfanumérico, 18 internacional, 128 × 43 gráfico
  - Caracteres por pulgada 22,6 cpp / 16,9 cpp
  - Densidad de puntos 203 ppp x 203 ppp





## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 9 de 17

- Impresión color Negro
- Papel
  - Tipos papel recibo
  - Formato de papel, rollo de papel 79,50 ± 0,50 (ancho) mm x diám. 83,00 mm,
  - 57,50 ± 0,50 (ancho) mm x diám. 83,00 mm
- Interfaces
  - Interfaces RS-232, Apertura de cajón, USB 2.0 tipo B
- General
  - Dimensiones del producto 140 x 199 x 146 mm (ancho x profundidad x altura)
  - Instalación Horizontal, Vertical, Vertical con soporte para pared
  - Humedad del aire Operación 10% - 90%, almacenamiento 10% - 90%
  - Temperatura Operación 5°C - 45°C, almacenamiento -10°C - 50°C
- Según estándares
  - Estándares EMC FCC clase A, Distintivo CE, EN55022 clase A
  - Estándares de seguridad UL, CSA, TÜV
- Otras funciones
  - Unidad de corte Corte parcial
  - Sensores Sensor de tapa de rollo de papel abierta, Sensor de fin de papel.

### **Impresora láser:**

Impresora láser B/N con carga de papel superior y salida de impresión por la parte frontal.

Medidas:

- 350x235x196

### **PC:**

Ordenador personal (mini PC) de medidas reducidas, con las siguientes especificaciones:

- CPU (Procesador): Intel i5 1.3 GHz o similar
- 2 Salidas VGA o HDMI
- Memoria RAM DDR 4 GB mínimo ampliables hasta 16GB
- Entradas USB 2.0 mínimo 6 unidades
- Tarjeta de sonido con una salida Analógica
- Disco Duro: 120 GB mínimo
- Internet Connector RJ 45 y Wireless

### **Hub USB 10 puertos:**

Hub USB 10 puertos alimentado (conector europeo) 2.0 para conexión de periféricos.

### **Convertidor RS232 a USB:**

- Convertidor de puerto serial RS232 a puerto USB 2.0 .
- Velocidad mínima 1 Mbps velocidad de transferencia de datos.



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 10 de 17

### **SAI:**

Sistema de alimentación ininterrumpida con las siguientes especificaciones:

- Tensión de alimentación 230V
- Tensión de salida 230V
- Capacidad almacenamiento 900VA
- Tomas "Schuko" mínimo 2 unidades

NOTA: Dado el tamaño de los SAI's, se debe comprobar que entra correctamente en el interior de la carcasa o en otra ubicación (como puede ser la parte baja).

### **Lector QR:**

Lector para códigos QR integrado con las siguientes características:

- Distancia de trabajo 22 cm
- Estándares de decodificación: GS1 DataBar, Aztec Code, Data Matrix ECC200, MaxiCode, QR Code, GS1 DataBar Composites, GS1 DataBar Expanded Stacked, GS1 DataBar Stacked, GS1 DataBar Stacked Omnidireccional, MicroPDF417, PDF417 .
- Intervalo de temperatura operativa: 0 - 40 °C
- Niveles de luz (luz solar directa): 0 - 86100 lx
- Requisitos de energía: 47 - 63 Hz
- Resolución del sensor óptico: 1280 Pixeles
- Tipo de escaneo: 1D/2D
- Voltaje de entrada: 90 – 265
- Ángulo de inclinación de lectura: 65 – 65°
- Ángulo de lectura: 0 – 360°
- Ángulo de lectura Yaw: -75 - 75°

### **Pantalla informativa:**

Pantalla LCD de 15" para publicidad con las siguientes características:

- Pantalla de 15"
- Consumo 20W aproximadamente.
- Conexiones de señal VGA o HDMI, audio (3.5 mm)


### **Teclado y ratón:**

Teclado español y ratón tipo conexión entrada USB 2.0.

### **Cámara Web.**

Cámara web para frontal con las siguientes especificaciones:

- Cámara HD 720p
- Led infrarrojos.
- Micrófono integrado.

	<p style="text-align: center;"><b>PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS</b></p>	<p>Autor: Alvaro Fernández, Antonio Moreno Fecha creación: 22 Septiembre 2016 Revisado: Luis Fernando Moreno Página 11 de 17</p>
--	--	--

**Altavoces:**

Altavoces estéreos para comunicación y guía del usuario con las siguientes especificaciones:

- Potencia nominal 10W
- Impedancia 8Ω
- Diámetro 50mm



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 12 de 17

### 5. OTRAS CONSIDERACIONES

1. El suministro de todo el material en Sierra Nevada debe estar como máximo el 15 de Noviembre de 2016.
2. Se realizará una planificación para la entrega de los materiales entre Cetursa Sierra Nevada y el adjudicatario del contrato.
3. Dado que los plazos exigidos son muy estrictos, las empresas que estén interesadas en participar y que no puedan cumplir por este motivo (punto 1 anterior), pueden presentar su oferta incluyendo un compromiso "faseado" de entrega de los materiales (su puntuación en el apartado evaluable mediante juicio de valor será obviamente de 0 puntos). En todo caso, como mínimo 5 cajeros deberán estar operativos al inicio de temporada, 26 de Noviembre y el resto antes de la campaña de Navidad, 23 de Diciembre de 2016
4. En el precio se debe ir incluido el transporte hasta Sierra Nevada de todo el material.
5. Se debe suministrar un diseño de la carcasa del cajero antes de su producción definitiva. Dicho diseño se deberá entregar en formato digital 3D y deberá ser aprobado por Cetursa Sierra Nevada antes de la entrada en producción de las 11 unidades solicitadas. Además, se debe entregar un prototipo de cajero a tamaño real, 10 después de la adjudicación definitiva del contrato aunque no tenga todos sus componentes definitivos y el material no se ajuste a la calidad aprobada en el diseño final para que se pueda "testear" por el área técnica de Cetursa Sierra Nevada.
6. Cetursa Sierra Nevada, proporcionará a la empresa adjudicataria, para construir la carcasa del cajero y el prototipo, dos equipos completos INGENICO (un Pin Pad), dos equipos SKI DATA copuestos de dos Impresoras de forfaits, modelo "Codificadora Coder Unlimited Desk 3S" (3 stacker) y dos Grabadora de forfaits, modelo "Keydetector Gate wall/desk"; y dos equipos arduino para el control de las "Luces guía" junto con las unidades necesarias de éstas.
7. El precio de licitación de unitarios se debe mantener como mínimo 3 años, ante los cuales, Cetursa Sierra Nevada pueda solicitar unidades adicionales, tanto de elementos periféricos como de la carcasa del cajero (está especialmente).
8. En el caso de que sea necesaria la sustitución de algún periférico y este se encuentre ya descatalogado, se suministrará uno de iguales o similares características.
9. El cambio del panel frontal por uno de un nuevo diseño (en el caso de cambio futuro por actualización de periféricos) se consensuará con Cetursa Sierra Nevada, pero en ningún caso su precio superará el de la licitación de la carcasa completa incluido en el presente Pliego.
10. En el caso de que los trabajos implique el suministro de otros materiales o periféricos adicionales a los indicados, estos serán proporcionados por Cetursa Sierra Nevada.



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 13 de 17

11. Se realizará una prueba de funcionamiento de cada uno de las carcadas suministradas con los periféricos entregados y con la cantidad de técnicos que la empresa suministradora estime oportunos. Estas pruebas se realizarán junto con el personal de Cetursa Sierra Nevada, cuando los cajeros estén operativos, tras el montaje de los periféricos en los mismos.
  
12. De cada periférico y de la carcada se deben proporcionar todas las características técnicas (datasheet), así como las garantías, tanto de los fabricantes como, si fuera el caso, de la empresa adjudicataria.



PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS  
PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 14 de 17

## 6. CANTIDADES A SUMINISTRAR

Se solicita el suministro de material para la construcción de hasta 11 cajeros. En la siguiente tabla, se recogen las cantidades y el espacio para colocar los precios unitarios de cada uno de ellos.

Concepto	Unidades	Precio /unt	TOTAL
Carcasa	11		
Pantalla táctil	11		
Impresora tickets	11		
Impresora láser	11		
PC	11		
Hub USB 10 puertos	11		
Convertidor RS232 a USB	22		
SAI	11		
Lector QR	11		
Pantalla informativa	11		
Teclado y ratón	11		
Cámara Web	11		
Altavoces	22		



## PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 15 de 17

### DOCUMENTOS ANEXOS

#### ANEXO I

Borrador de planos orientativos del volumen necesario del cajero (solo parte superior).

#### ANEXO II

Datasheet de los elementos proporcionados por CETURSA Sierra Nevada:

- Pin Pad INGENICO, IUN (Teclado iUP250, Lector Tarjetas iUR150, Contact Less iUC150)
- Impresora de forfaits, modelo SKI DATA “Codificadora Coder Unlimited Desk 3S” (3 stacker)
- Grabadora de forfaits, modelo SKI DATA “Keydetector Gate wall/desk”

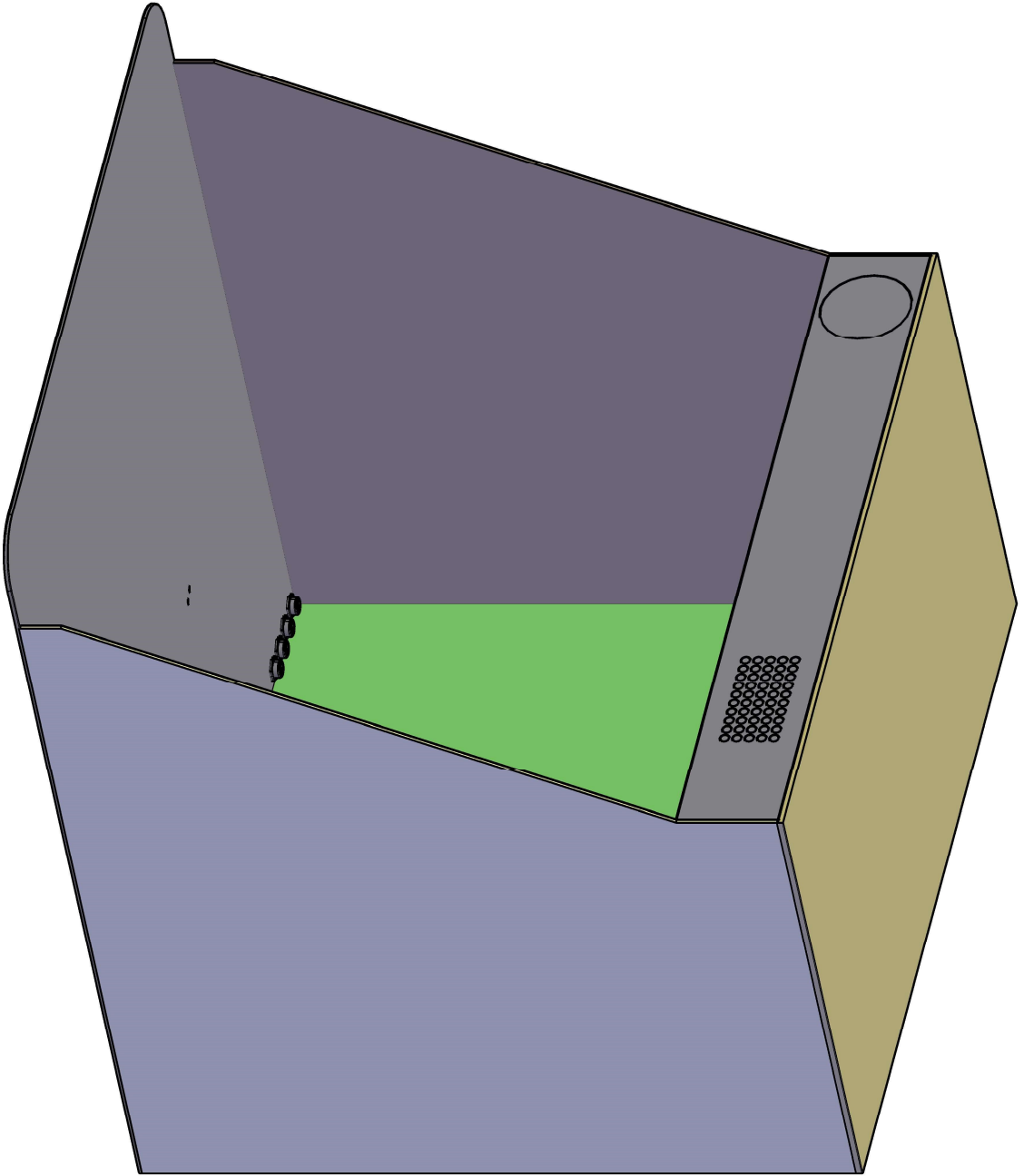


PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS  
PARA CAJEROS DESATENDIDOS

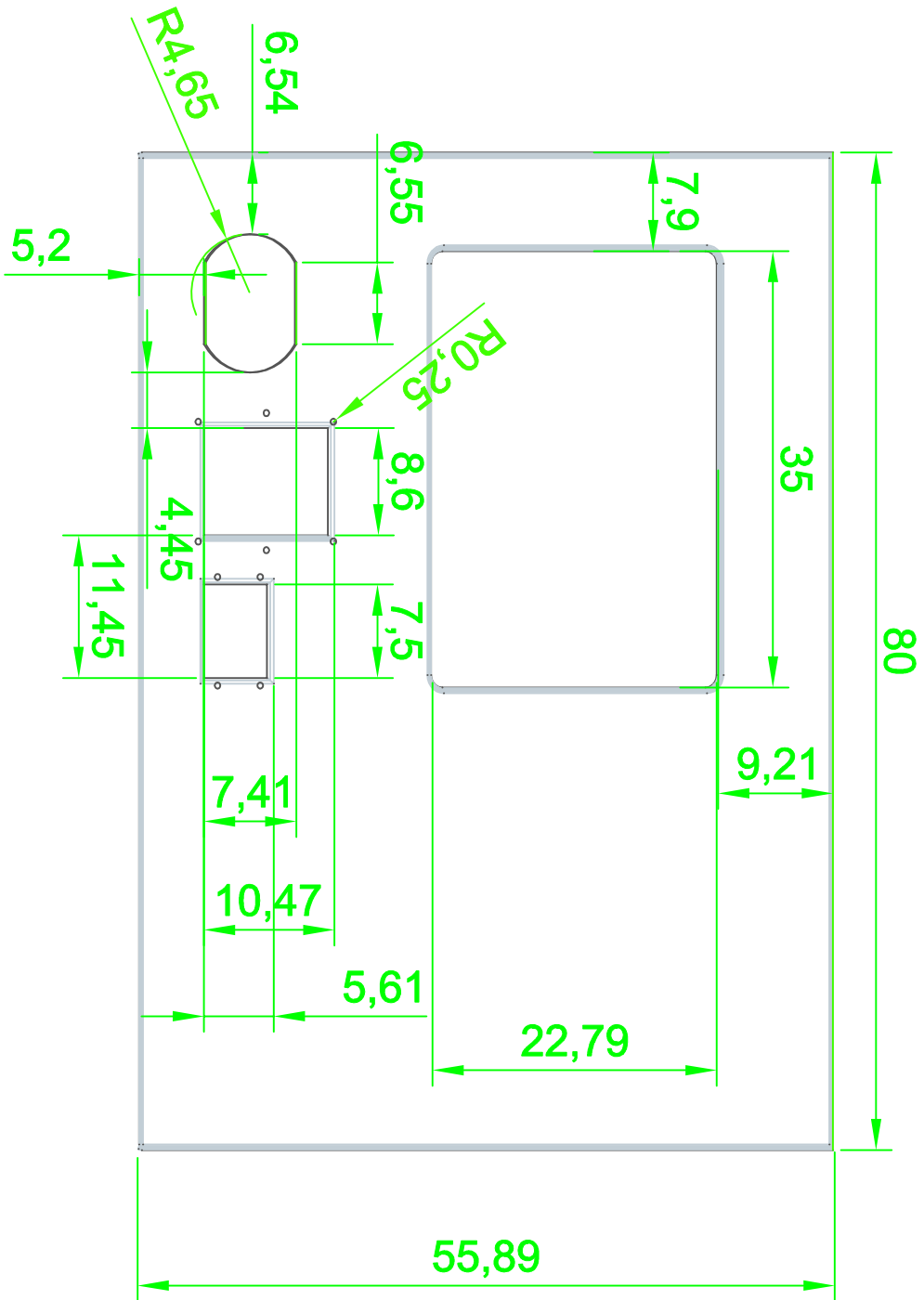
Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 16 de 17

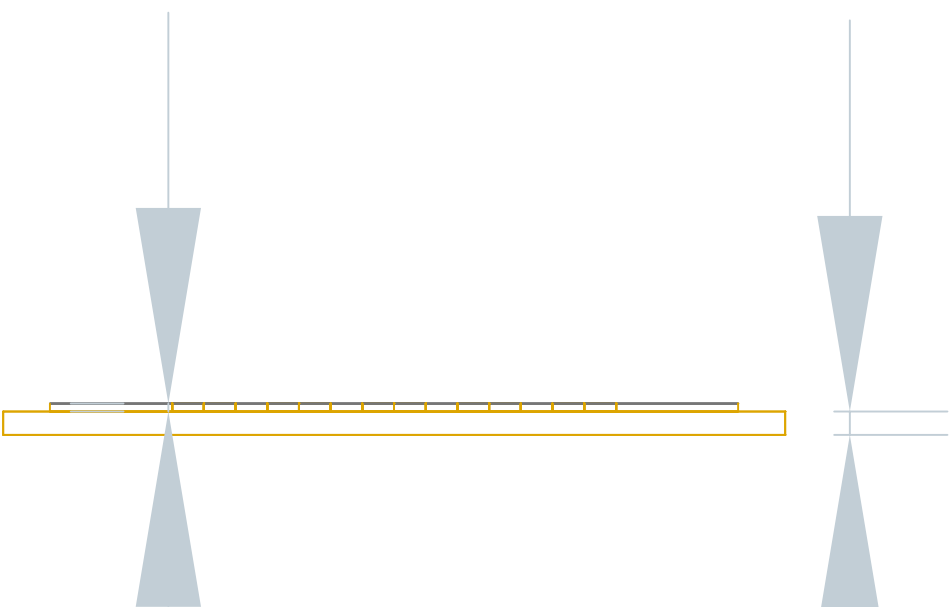
I. BORRADOR DE PLANOS ORIENTATIVOS





FRONTAL

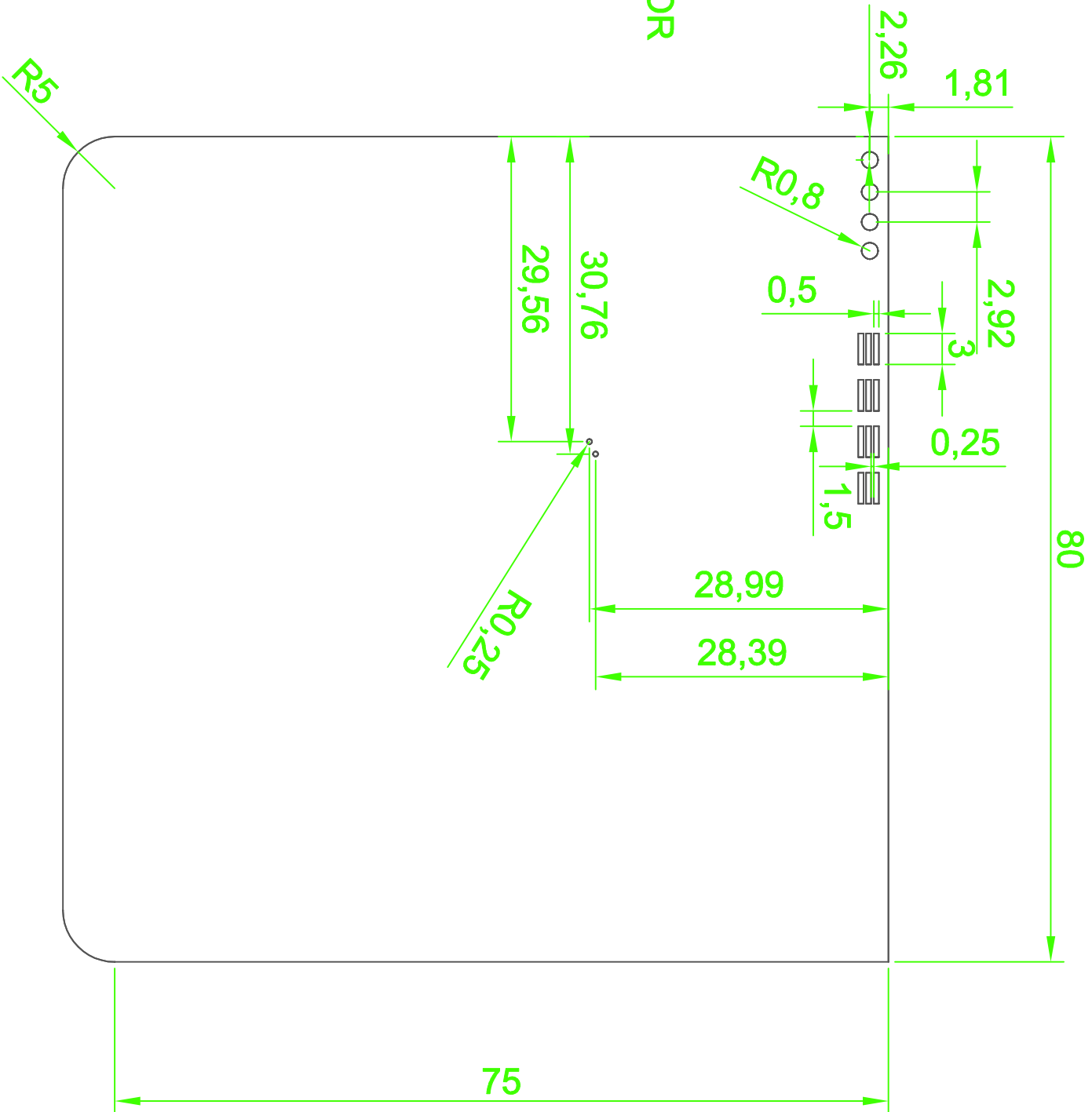




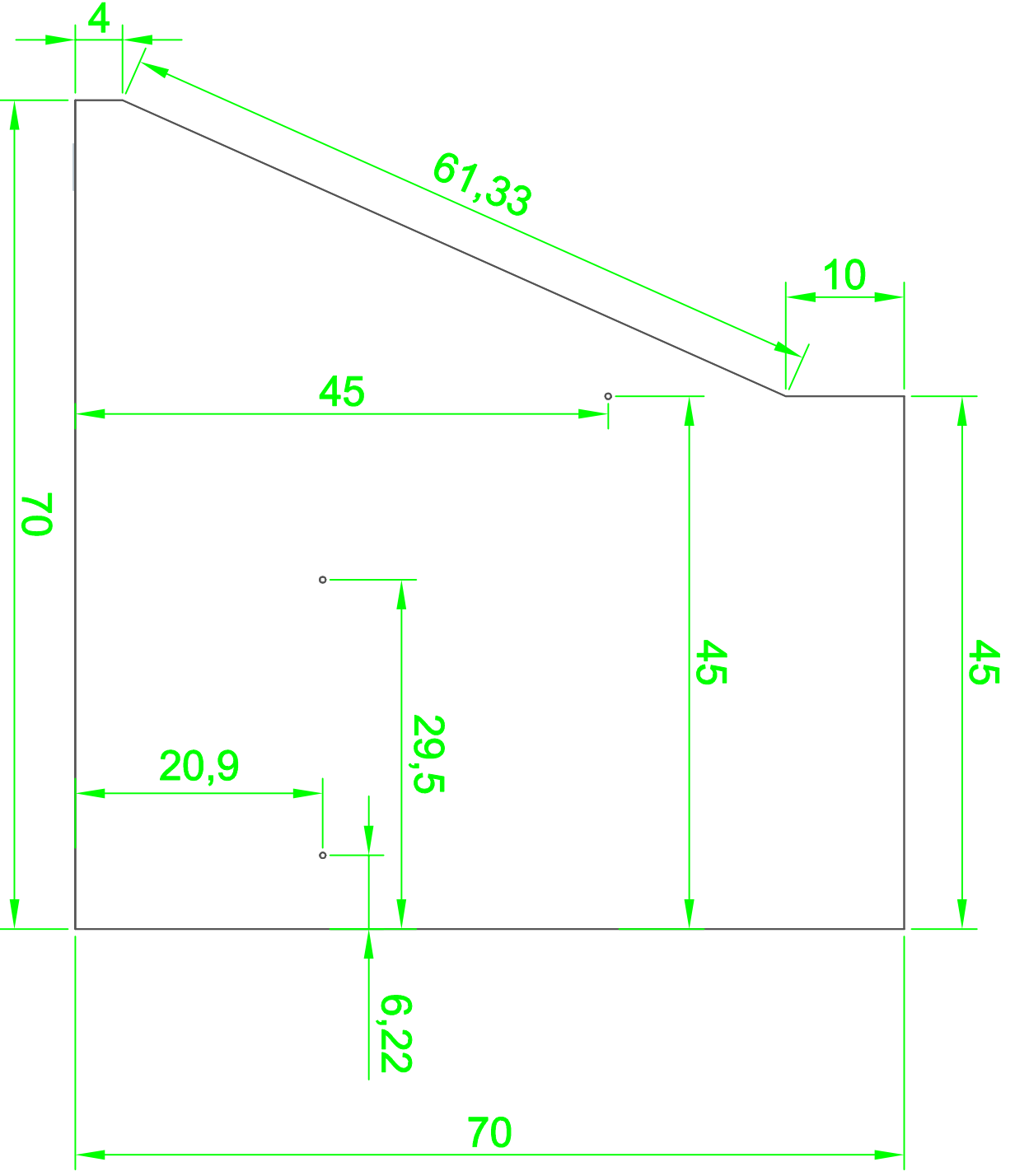
0,1

0,3

INFERIOR



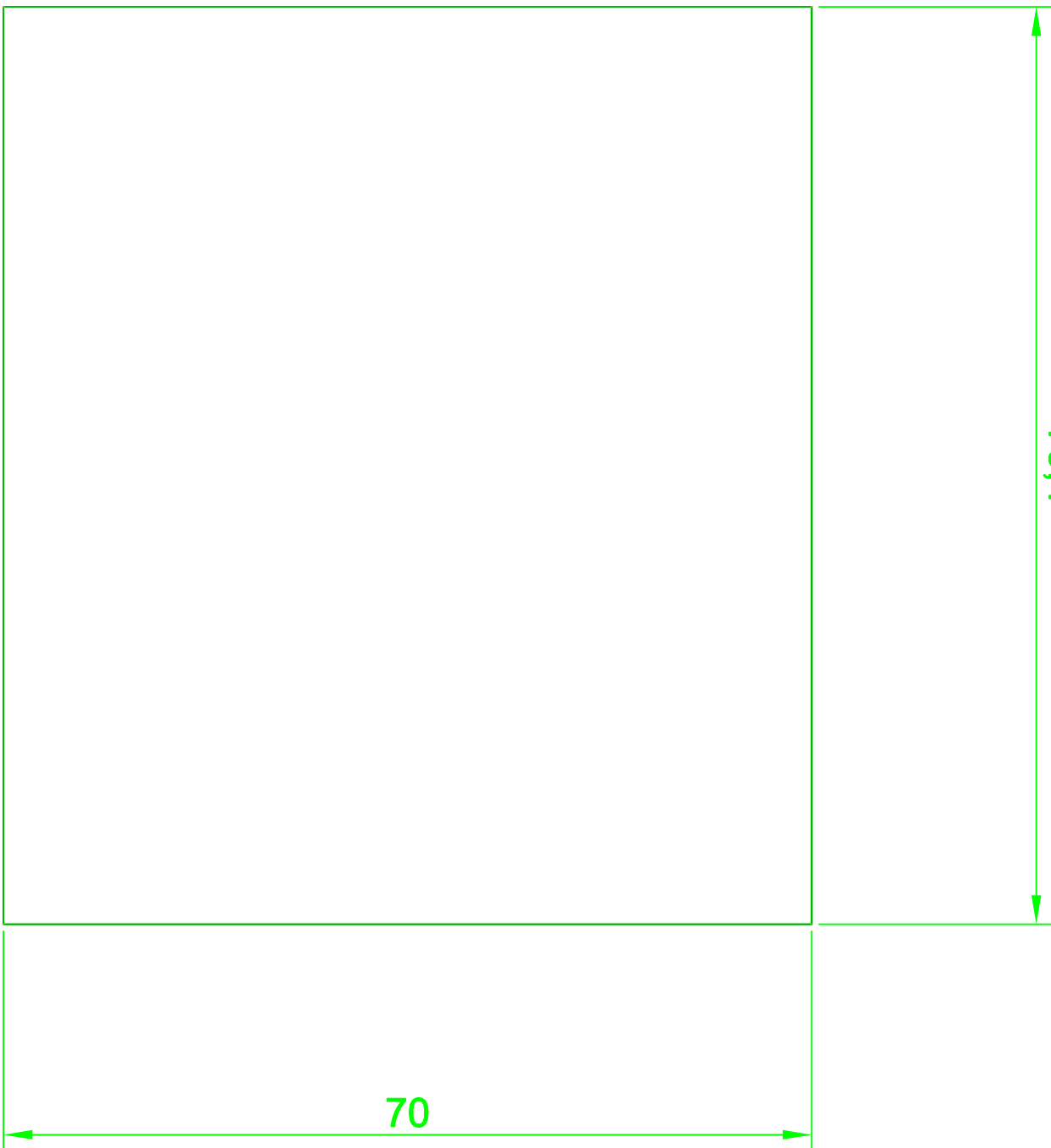
LATERAL DERECHO



POSTERIOR

79,4

70



SUPERIOR





PLIEGO TÉCNICO SUMINISTRO DE ELEMENTOS  
PARA CAJEROS DESATENDIDOS

Autor: Alvaro Fernández,  
Antonio Moreno  
Fecha creación: 22 Septiembre  
2016  
Revisado: Luis Fernando Moreno  
Página 17 de 17

II. DATASHEET DE LOS COMPONENTES SUMINISTRADOS POR CETURSA



# iSelf Series



## Easy and flexible unattended payment solutions for self-service businesses

- Leverage Ingenico unattended solutions to easily integrate cashless payment in your self-service business
- Accept all payment means and comply with the latest standards
- Cut complexity in payment and security
- Address all self-service market segments: Retail, Hospitality, Petrol, Vending and Transportation



# iSelf Series

## • Highest Security Levels

PCI-PTS 3.x. certified, both iUP250 and iUR250 (part of the **iSelf Series**) meet the highest and latest hardware and software mandatory security requirements. The iUP250 also complies with open protocol and SRED modules.

## • All Payment Options

The iUP250 + iUR250 enables EMV Chip and PIN, MagStripe transactions on kiosks while respecting security standards and improving customer interactivity. Transactions are simpler, faster and more secure.

## • Contactless Acceptance

The iUC150 offers contactless payment, enabling e-wallet and new payment use cases. It also complies with standards such as MasterCard PayPass™, Visa PayWave™ and EMV contactless cards.

## • Highly Ruggedized

Thanks to its robust design the **iSelf Series** stands up to the most demanding outdoor environments and a wide variety of adverse environmental conditions. Keypad, card-reader and contactless device components are proofed against vandalism (IK10) and extreme weather.

## • Telium 2 Technology

Powered by Ingenico, Telium2 Technology is the result of 30 years' experience in the payment industry. Secure, highly integrated and fast, Telium is the world's best platform to provide payment services. It provides a fully scalable, reliable operating system embedded into the 20 million terminals deployed worldwide.

## • Easy Integration

Our compact and modular **iSelf Series** devices are embedded in their enclosure and integrated according to EVA\* / IMB\*\* market standards. Maintenance requires no additional equipment and updating is done simply with the iUP250 display and keypad. It is so flexible that interfacing with the entire kiosk system has never been so easy.

## • User-friendly

The **iSelf Series** provides a simple and easy-to-use customer interface with brightly colored backlit displays, LEDs and function keys, making their use a pleasurable experience. Transflective technology enables the **iSelf Series** to work in any lighting condition.

## • Flexible Communication and Connectivity

The **iSelf Series** provides a wide range of integrated connectivity features to communicate with kiosks and acquirer hosts. It includes USB (slave, master), RS232, MDB (slave, optional master), Ethernet and optional GPRS, covering most kiosk system requirements.

## • Eco-friendly

Stand-by mode guarantees optimal energy efficiency. Ingenico is a reference in safeguarding the environment. Our manufacturing facilities are ISO 14001 certified.



		iUP250	iUR250	iUC150
Processor	Type	Risc 32-bits ARM9 Risc 32-bits ARM7	Risc 32-bits ARM7	RISC 32-bits ARM9
	Speed	450 MIPS + 50 MIPS	50 MIPS	450 MIPS
Memory	RAM/Flash	16MB/128MB	96Kb/512Kb	8MB + 16MB
Removable memory	µSD Card	1		
Communication mode	GPRS	Option		
	Ethernet	•		
	Bluetooth	Option		
SAM		2		2
SIM		Option		
Card readers	Smart card		•	
	Magstripe		ISO 1/2/3	
	Hybrid		•	
	Contactless			ISO 14443 A/B
Display	Graphic 128 x 64 pixels	•		
	Backlit RGB	•		
	Black & white	•		
Keyboard	Number of keys	15+2		
	Key texture	Metallic		
Buzzer		•	•	•
Connections	RS232	1 or 2		1
	USB Host	4		
	USB Slave	1	1	1
	MDB Slave	•		
	MDB Master	Option		
Power supply	External power supply	12V-30V DC	5V by USB Slave	5V by USB Slave
	Stand by mode	•	•	•
Size	Overall WxHxD mm	120x132x45	72x108x140	120x134x53
	Cut area W x H mm	107 x 85	74 x 62	107 x 85
Weight		620g	700g	550g
Customization				Layout sheet
Environment	Operating temperature	-20°C to +65°C	-20°C to +65°C	-20°C to +65°C
	Storage temperature	-20°C to +65°C	-20°C to +65°C	-20°C to +65°C
	Relative humidity, non condensing	90% HR at +55°C	90% HR at +55°C	90% HR at +55°C
IP	Ingress protection	IP65	IP34	IP65
IK	Shock protection	IK10	IK10	IK10
PCI PTS	3.x	•	•	

\* European Vending Association

\*\* International Metallic Bezel



[iself-service.ingenico.com](http://iself-service.ingenico.com)  
[ingenico.com](http://ingenico.com)

Discover more about our **iSelf-Service** solutions:

**iSelf-Retail**  
**iSelf-Petrol**  
**iSelf-Hospitality**  
**iSelf-Vending**  
**iSelf-Transportation**



# iSelf Series



## Easy and flexible unattended contactless payment solutions for self-service businesses

- Leverage Ingenico unattended solutions to easily integrate contactless payment in your self-service business
- Enable the latest contactless payments and new use cases such as NFC e-wallet
- Cut complexity in payment and security
- Integrate contactless payment with best-in-class flexibility



# iSelf Series

## • Highest Security Levels

PCI PTS 3.x, iUC180B (part of the **iSelf** Series) meets the highest and latest hardware and software mandatory security requirements. The iUC180B complies with open protocol and SRED modules.

## • Contactless, NFC Payment

The contactless device enables all contactless payments and new use cases such as e-wallet, ticketing. The iUC180B is MasterCard PayPass™ and Visa PayWave™ certified and supports all EMV contactless cards in accordance with international regulations.

## • All payment options

When connected to an iUR250, the iUC180B enables EMV chip & PIN and Magstripe transactions on kiosks while respecting security standards and improving customer interactivity. With this no CVM\* solution, transactions are simpler and faster.

## • Highly Ruggedized

Thanks to its robust design the **iSelf** Series stands up to the most demanding outdoor environments and a wide variety of adverse environmental conditions. Contactless device components are proofed against vandalism (IK10) and extreme weather.

## • Telium 2 Technology

Powered by Ingenico, Telium2 Technology is the result of 30 years' experience in the payment industry. Secure, highly integrated and fast, Telium is the world's best platform to provide payment services. It provides a fully scalable, reliable operating system embedded into the 20 million terminals deployed worldwide.

## • Easy Integration

Our compact and modular **iSelf** Series devices are embedded in their enclosure and integrated according to the EVA\*\* market standard. Maintenance requires no additional equipment and our devices can be updated using the iUC180B maintenance display and keypad. It is so flexible that interfacing with the entire kiosk system has never been so easy.

## • User-friendly

The **iSelf** Series provides a simple and easy-to-use customer interface with brightly colored backlit displays, LEDs, making their use a pleasurable experience. Transflective technology enables the **iSelf** Series to work in any lighting condition.

## • Flexible Communication and Connectivity

The **iSelf** Series provides a wide range of integrated connectivity features to communicate with kiosks, acquirers, hosts or service providers (telemetry). It includes USB (slave, master), RS232, MDB (slave, optional master), Ethernet and optional GPRS, covering most kiosk system requirements.

## • Eco-friendly

Stand-by mode guarantees optimal energy efficiency. Ingenico is a reference in safeguarding the environment. Our manufacturing facilities are ISO 14001 certified.



		iUC180B
Processor	Type	RISC 32-bits ARM9 RISC 32-bits ARM7
	Speed	450 MIPS + 50 MIPS
	Memory	RAM/Flash
Removable memory	μSD Card	1
	GPRS	Option
Communication mode	Ethernet	•
	Bluetooth	Option
	SAM	2
SIM		Option
	Contactless	ISO 14443 A/B
Display	Graphic 128 x 64 pixels	•
	Backlit RGB	•
	Black & white	•
Keyboard	Capacitive keys	2
Buzzer		•
Connections	RS232	1 or 2
	USB Host	4
	USB Slave	1
	MDB Slave	•
	MDB Master	Option
Power supply	External power supply	10V to 45V DC
	Stand by mode	•
Size	Overall W x H x D mm	120 x 134 x 62
	Cut area W x H mm	107 x 85
Weight		620g
Customization		Layout sheet
Environment	Operating temperature	-20°C to +65°C
	Storage temperature	-20°C to +65°C
	Relative humidity, non condensing	90% HR at +55°C
IP	Ingress protection	IP65
IK	Shock protection	IK10
PCI PTS	3.x	•

\* Cardholder Verification Method

\*\* European Vending Association



[iSelf-service.ingenico.com](http://iSelf-service.ingenico.com)  
[ingenico.com](http://ingenico.com)

Discover more about our **iSelf-Service** Solutions:

**iSelf-Retail**  
**iSelf-Petrol**  
**iSelf-Hospitality**  
**iSelf-Vending**  
**iSelf-Transportation**





## Coder Unlimited 'Desk 1S/3S'

Are **multifunctional Ticket Coders** important to you? SKIDATA has the **intelligent AND reliable Ticket Printer and Ticket Coder** for you.

### Efficiency for You and your Business

- Tickets (RFID and Barcode) are issued quickly and automatically from the stacker
- Single or Triple Stacker version (1S / 3S) that produce tickets automatically and can be refilled at the same time

### Ticket coding without effort

- Automatically produced tickets at the push of a button
- This is no more than a simple routine for your staff
- Quick, reliable and silent ticket coding
- Your staff can concentrate on their main tasks

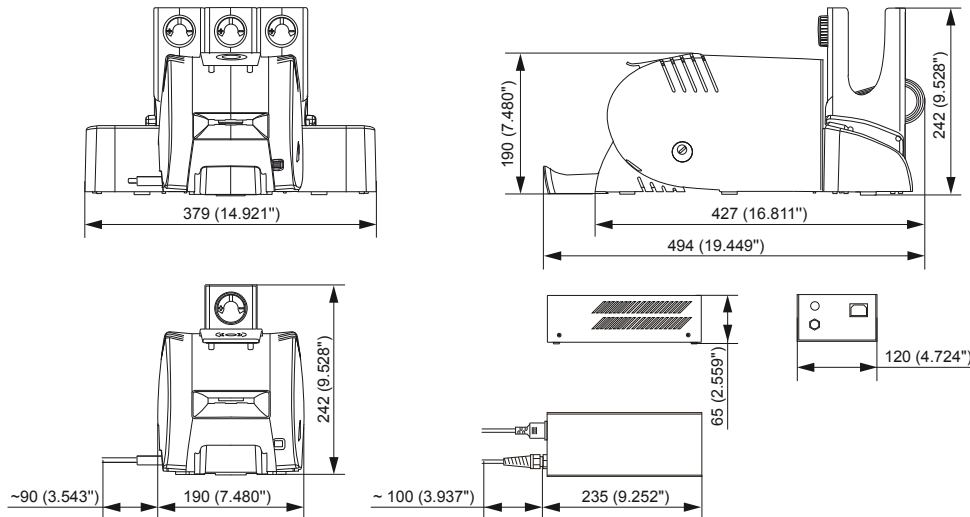
### The clever way to save money

- The best choice for points of sale with a normal to high customer frequency
- Having trouble with illegal ticket sales? Coder Unlimited 'Desk 1S/3S' minimizes the risk of fraud
- Of course, the high quality and reliability SKIDATA is renowned for are still essential features

### Proved Service & Module concept

- Experience gained all over the world guarantees the highest possible degree of quality
- A low-maintenance unit, still easy to maintain
- Long SKIDATA-Life-Cycle-Support
- Proved and tested modules in all SKIDATA segments
- The use of modules across different applications ensures you keep up with technical developments

all dimensions in mm



## Properties

- Desktop unit with external power pack and USB connection
- Available as 1-stacker or 3-stacker version
- Internal & external RFID antenna with rest
- Barcode imprint checked by an optional scanner
- High-quality ticket imprinting over the whole surface
- The imprint of ThermoReWrite keycards can be erased and keycards can be imprinted in blue at the same time
- Fraud prevention through the imprinting, coding and checking of tickets in one go; the (locking system) key can be removed
- Extremely low noise emission in the office
- Very easy maintenance, due to freely accessible ticket transport channel and stacker
- Can be cleaned manually and without tools

## Standard Version

### Basic unit, in three-part design

- Chassis with Quick-Lock holder for main module
- Main module "Coder Unlimited / Base Unit" with 300-dpi thermal print head and RFID module \*)
- Cover with lock, ticket intake and RFID rest

### Stacker unit with 1 or 3 stackers

- Up to 150 keycards / 450 TL360 tickets per stacker, can be refilled at any time
- Ticket thickness can be separately defined for single stackers (0.29–1.20 mm / 0.011"–0.047")

## Options

- Barcode scanner that checks the correct production of tickets
- Cable for cashbox control
- Locking system cylinder and key
- Cleaning kit for Coder Unlimited & Coder Basic

## Technical Specifications

<b>Dimensions</b>	Desktop unit (1 stacker): 190 mm x 242 mm x 494 mm / 7.48" x 9.53" x 19.45" (w x h x d) Desktop unit (3 stackers): 379 mm x 242 mm x 494 mm / 14.92" x 9.53" x 19.45" (w x h x d) Power pack: 120 mm x 65 mm x 235 mm / 4.72" x 2.56" x 9.25" (w x h x d)
<b>Weight</b>	Desktop unit 1 stacker 5,90 kg (13 lbs) / 3 stackers 7,7 kg (17 lbs) / power pack 1 kg (2.2 lbs)
<b>Power supply</b> <b>External power pack</b>	85–32 V AC or 170–265 V AC / 47–63 Hz to 24 V DC
<b>Power consumption</b>	max. 156 W at 24 V DC
<b>Temperature range</b>	0 °C to +40 °C (+32 °F to +104 °F) / max. 90 % r.H. (non-condensing)
<b>Enclosure colors</b>	Silver-gray anthracite bright (~ RAL 9006), Anthracite dark (~ RAL 7043) Data carrier rest: SKIDATA Yellow (approximates Pantone 114U)
<b>RFID Data carriers *)</b>	keycard basic/unlimited/ca13/advanced/venue, keytix light, keywrist light (data carrier: only13M-Hz, ISO-15693)
<b>Barcode data carriers</b>	TL360 (Interleaved 2/5 crosswise, with infrared illumination)
<b>Interfaces</b>	USB 2.0 compatible / Cashbox (1 input / 1 output)
<b>USB driver</b>	XP(e)/W2000/SRV2003/Vista (x86 only), W7(e)/W2k8R2 (x86+x64)
<b>Declarations / Certifications</b>	CE, <sub>c</sub> UL <sub>us</sub> , GOST-R, FCC, IC, KCC, Japan Certification (MIC)

\*) Confirmation whether different data carriers and/or formats will function properly can be obtained only from the Sales Support Center.

\*) Processing of 125 kHz SKIDATA data carriers will be supported ONLY with an optional RFID module downgrade until the end of 2016 at the latest.

\*) NO additional new 13 MHz data carriers will be implemented into the existing 125kHz/13MHz RFID Module (End-of-Service).



## Keydetector.Gate 'wall/desk'

This tiny little package works equally well for desktop applications as it does for access.

### Access control for all types of users

- Combine access for contract and short-term users with contactless 13 MHz RFID reader featuring code entry.
- Ideal for cordoning off sections or allowing access to time-restricted areas.

### Permissions control at point-of-sale

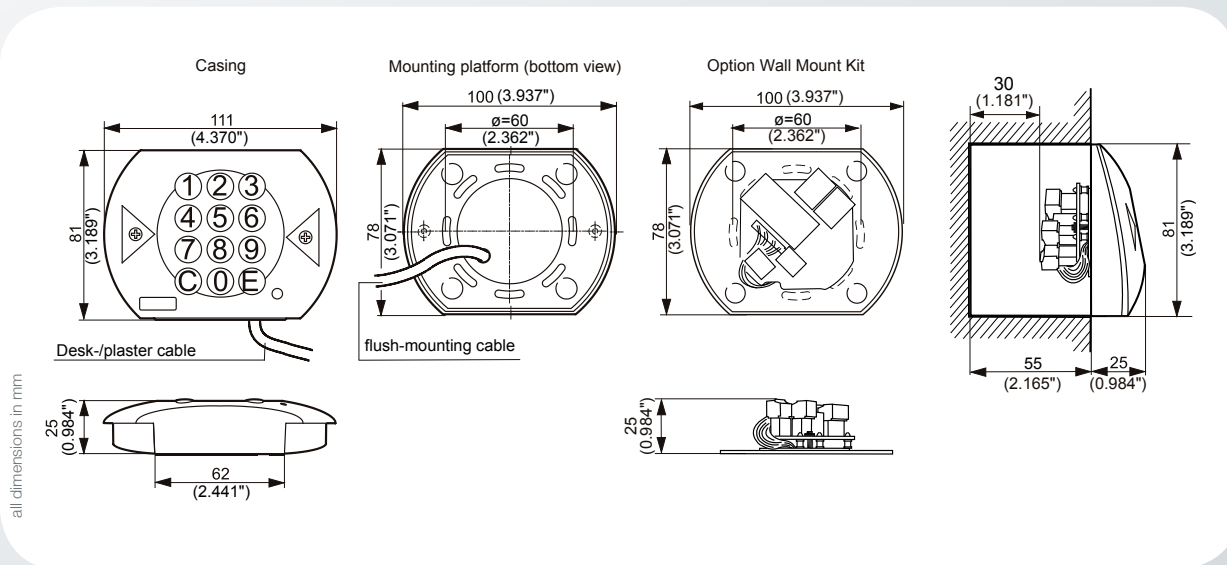
- Identify and program permissions onto 13MHz-keycards or similar RFID-based data carriers at the cashier.
- Connects to POS PCs simply via USB, with additional input/output connection to cashier drawer.

### Flexible enough to offer local solutions

- Installation is easy – fits onto existing socket, mounts straight onto a wall or sits neatly on your desk.
- Place it as second control unit in a separate location to ensure doors stay closed in case of tampering.

### It's good to have options

- Link it to your application and set-up different operation modes:
  - access with RFID-card and/or pin-only
  - always open/locked mode (day & night)
  - remote access via Ethernet connection



## Features

- Processes 13 MHz RFID-based data carriers
- Supports ISO-15693 (8), ISO-14443A/B (4), ISO-18092 (2)
- Optional SAM module (e.g. Calypso, FeliCa)
- Keypad for optional input of access code

### Support for pedestrian/vehicle access ("Wall" w/ HOST)

- Door opener provides access control at entrance doors
- Shutter opener raises/lowers barriers and shutter doors
- Can be used as section entry and exit control component
- Access permissions are verified exclusively via the host
- The 3 inputs and 2 outputs are exclusively controlled via the host

### Support of use as a coding device ("Desk" with POS)

- Encoding of 13 MHz data carriers via USB interface

## Standard Version

- Keydetector with integrated 13 MHz RFID
- Keypad for input/correction/confirmation of access codes
- Customer Interface: 1x LED (red/green/orange), beeper
- USB cable (USB-A plug, 3 m, with power supply)

- I/O cable (3 inputs, 2 outputs, TTL/OC, 3 m)
- Enclosure with impact resistant ABS
- Pictograms: 2 triangles per unit

## Options

- Wallmount-Kit (WMK): incl. 10/100MBit Ethernet cable (RJ45 plug), 5 galvanic. isolated I/Os (3x screw clamp terminals), 11–25 V DC ext. power supply (1x screw clamp terminal)

### Local HOST extensions (for CarAccess applications)

- Interface control card with 3 inputs / 2 outputs for connection of external devices, 3 m SIO cable to Keydetector, with integrated 5 V power supply, external +24 V power adapter and 10 MBit Ethernet port for host connections. Installation in locally provided surface-mount socket (top-hat rail) for Door Opener, Shutter Opener and local section control solution.
- Induction loop twin detector for vehicle detection (+24 V, installation on top-hat rail)
- Pictogram for user information

## Technical Specifications (of Keydetector.Gate)

Dimensions	113 mm x 25 mm x 80 mm (W x H x D) / 4.45" x 0.98" x 3.15" (w x h x d)
Temperature range	-20 °C to +60 °C; (0-95 % d.H.)
Casing color	Traffic grey (RAL 7043)
Keypad color	Grey aluminium (RAL 9007)
Operating voltage	USB (or SIO): +5 V DC ± 5 % LPS Wallmount-Kit: +11 V to +25 V DC, LPS
Power consumption	Max. 2.5 W (max. 4 W with Wallmount-Kit)
Interfaces	USB 2.0 compatible / 3 Input / 2 Output
USB driver	XP(e)/W2000/SRV2003/Vista (x86 only), W7(e)/W2k8R2 (x86+x64)
Declarations / Certifications	CE, FCC, IC, $cTUV_{US}$ , C-Tick
Supported Data Carriers	13 MHz (ISO-15693, ISO-14443, ISO-18092)
SAM Modul	1 pc. (ISO-7816 specified parts)
I/O switching conditions	3 inputs / 2 outputs (100 % ED, e.g. for Keep-Open function) +12 V DC (max. 1.5 A) / +24 V DC (max. 0.5 A)
Installation	On standard flush-mount switch socket, 65 mm; close-by metallic surfaces (up to 5 cm) may influence the scanning range

## Options (Ethernet or Host connection)

Local host (with emergency mode functionality)	sd582/STD & Ethernet & 5 I/Os, SIO cable, 3 m; includes wide-range +24 V DC power adapter, available only for "Car Access" APT450.Logic (from R20) / Parking.Logic (from R3).
Wallmount-Kit (without emergency mode functionality)	10/100 Ethernet, 5 I/Os, galvanically isolated, requires 11–25 V DC LPS external power supply