

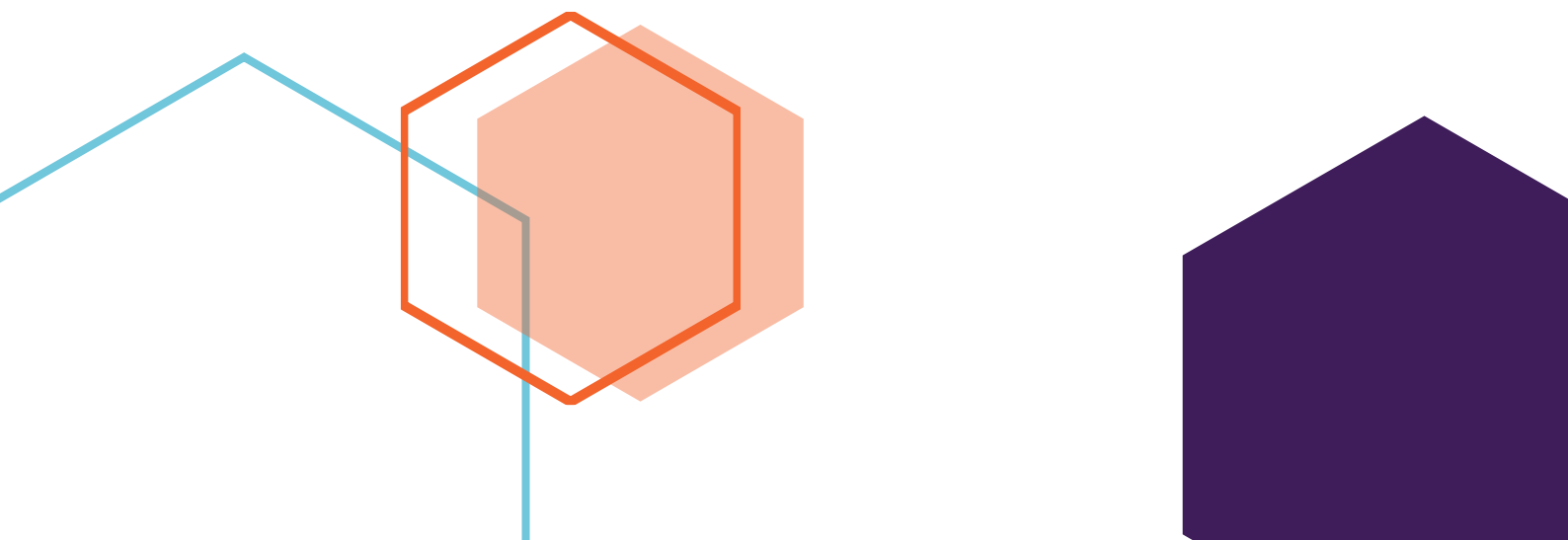


# Codex

---

**Creamos acuerdos seguros, transparentes y confiables.**

Codex es una plataforma para el desarrollo de contratos inteligentes basada en blockchain, permite a los usuarios crear acuerdos a través del uso de herramientas de arrastrar y soltar en línea.



## Contenido

¿Qué es CODEX? .....	3
¿Qué solucionamos? .....	3
¿Qué es Blockchain? .....	3
¿Cómo se crea un principio de acuerdo en CODEX? .....	4
¿Cómo se ejecuta un acuerdo en CODEX? .....	6
¿Por qué un acuerdo inteligente?.....	7
Tipos de Acuerdos en Codex.....	7
Perfil de Codex .....	7
Perfil General de Codex .....	8
Perfil de Datos Bancarios .....	8
Firma Electrónica Codex .....	9
Modelos de Principios de Acuerdo en Codex .....	11
Acuerdo Base .....	11
Partes Involucradas.....	11
Base del Contrato .....	11
Términos de Pago.....	12
Productos y Servicios.....	12
Términos y Condiciones y Códigos .....	13
Ejecución Manual .....	13
Ejecución Automática.....	14
Integración GuateCompras.....	16
Consumo de API Codex.....	16
Autenticación API Codex .....	17
Autorización de Presupuesto .....	18
Reserva de Presupuesto .....	18
Solicitud de Presupuesto .....	19
Rechazo de Presupuesto .....	20
Ajuste de Presupuesto .....	21
Recolección de Firmas de Acuerdos .....	21
Aceptación del Acuerdo.....	21
Rechazo del Acuerdo .....	23
Revisión del Acuerdo.....	24
Publicación de Acuerdos.....	25
Vechain.....	25
Qué empresas colaboran con VeChain .....	25
MODELO ECONÓMICO .....	26
Ejecución de Términos y Condiciones.....	27

Términos y Condiciones Automáticas .....	27
Términos y Condiciones Manuales .....	28
Tacking de Términos y Condiciones .....	29
Violación de Términos y Condiciones .....	30
Resolución del Acuerdo .....	31
Comunicación de la Resolución .....	31
Ordenes de Ejecución del Acuerdo.....	32
Cumplimiento Satisfactorio .....	32
Cumplimiento con cláusulas penalizadas .....	32
Registro de Resolución del Acuerdo .....	33
Retroalimentación del Acuerdo .....	34
Publicación en Portales de Consulta .....	34

## ¿Qué es CODEX?

Codex es una plataforma para el desarrollo de contratos inteligentes basada en blockchain, permite a los usuarios crear acuerdos a través del uso de herramientas de arrastrar y soltar en línea.

En Codex se crean acuerdos entre dos o más partes en un entorno donde se define lo que se puede hacer, cómo se puede hacer, qué pasa si algo no se hace y el contrato podrá ser capaz de ejecutarse y hacerse cumplir por sí mismo, de manera autónoma y automática, sin intermediarios ni mediadores.



Creamos acuerdos seguros, **transparentes** y ágiles.

## ¿Qué solucionamos?



Posteriormente a la adjudicación del concurso o de la compra viene un proceso de formalización y legalización, este proceso es el más burocrático debido al proceso y gestión interna.

Buscamos automatizar este proceso, haciéndolo más ágil sin dejar a un lado la gestión administrativa entre ministerios y unidades, siendo transparente para el proveedor y los guatemaltecos.

## ¿Qué es Blockchain?

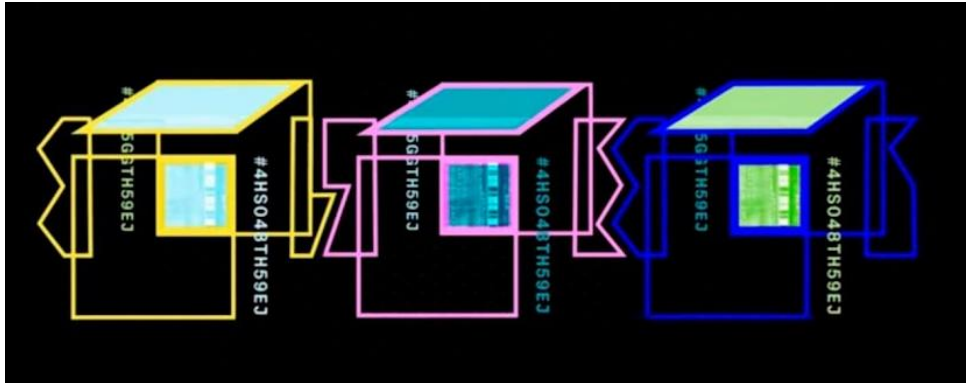
Es una colección de archivos que contienen información, cada archivo es conocido como bloque y puede contener diferentes tipos de información, cada bloque tiene tres cosas:

- La información: por ejemplo, unidad compradora, proveedor, fecha del contrato, etc.

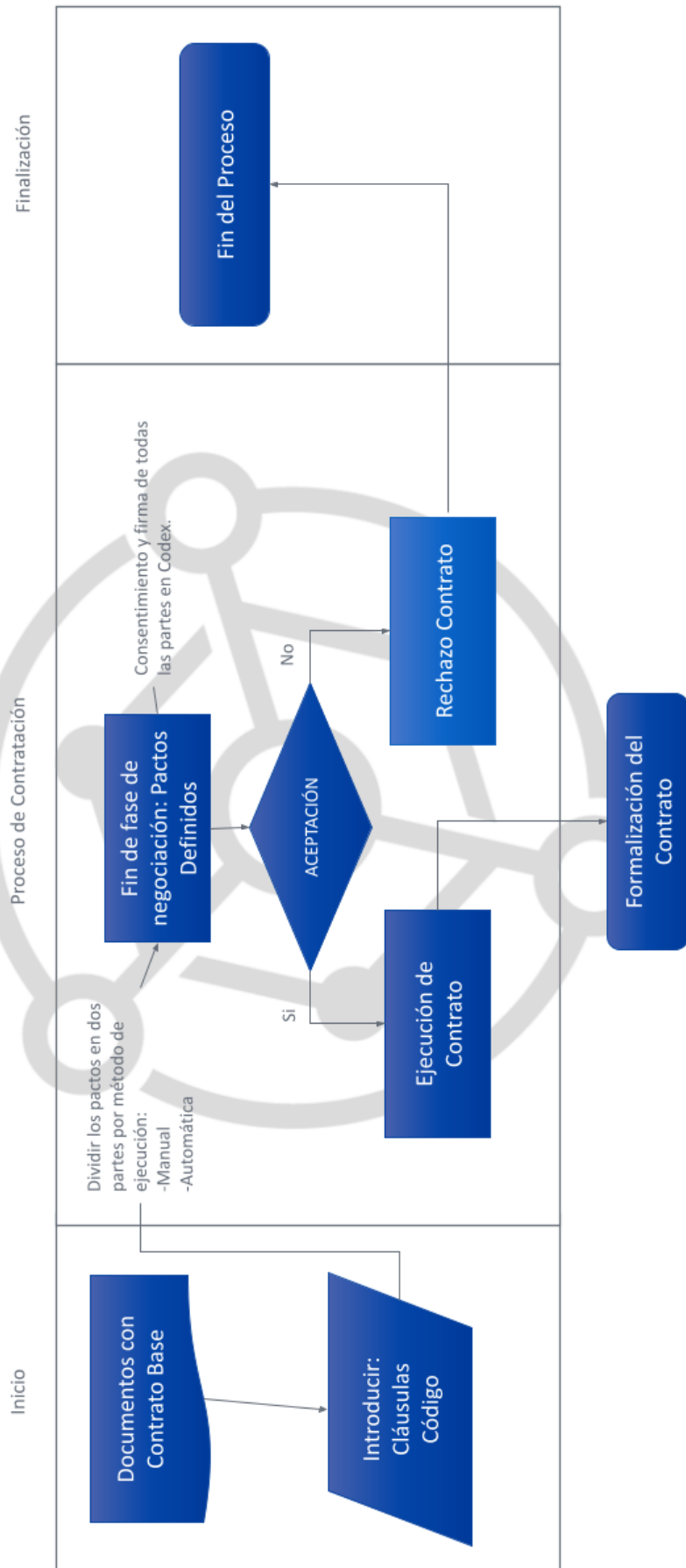
- El hash: es el número de identificación del bloque, es un numero único e irrepetible.
- Hash del bloque anterior: Cada bloque queda conectado con su predecesor.

¿Por qué es inhakeable?, por dos cosas

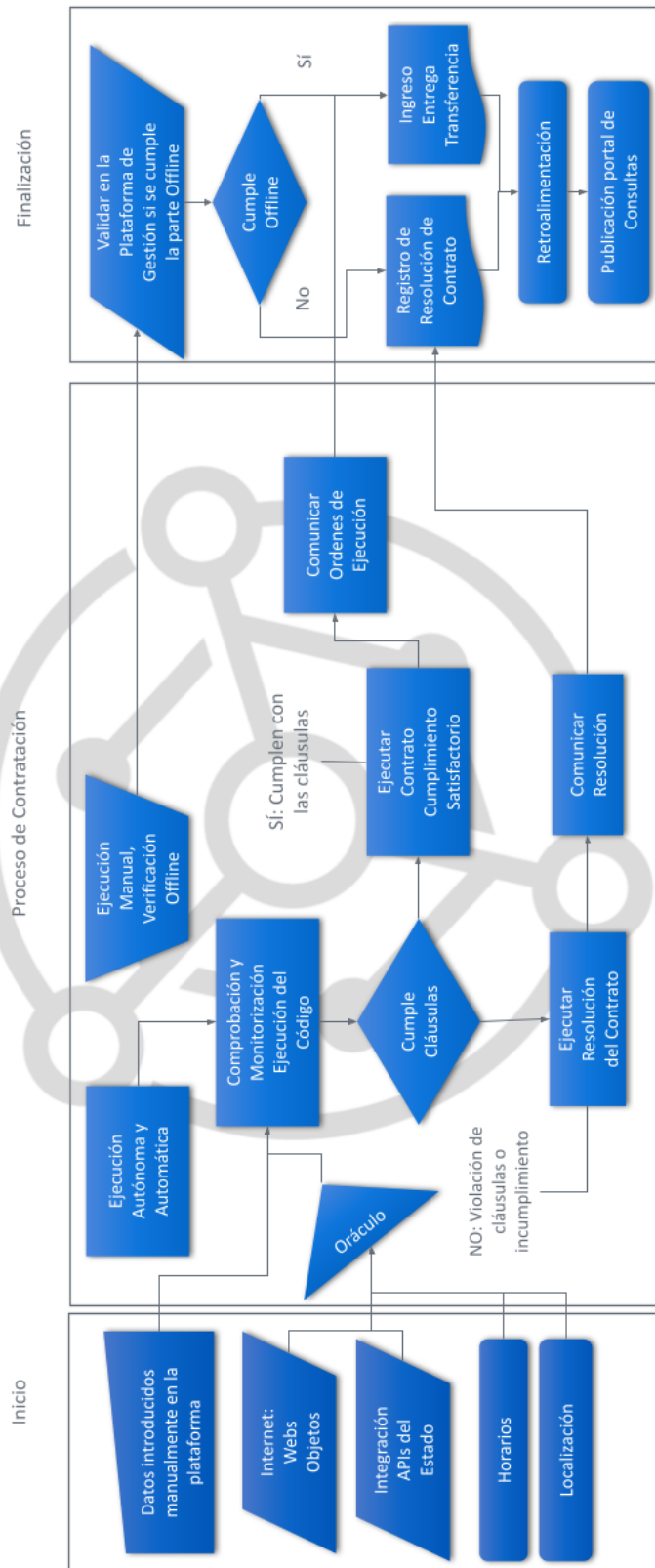
- El hash: El número se genera según el contenido del bloque si se cambia el contenido del bloque cambia el hash
- Muchos ojos están mirando: no existe. Una única base de datos cada usuario del blockchain tiene una copia de ella por lo que si se altera la información su copia es anulada y queda sin efecto.



¿Cómo se crea un principio de acuerdo en CODEX?

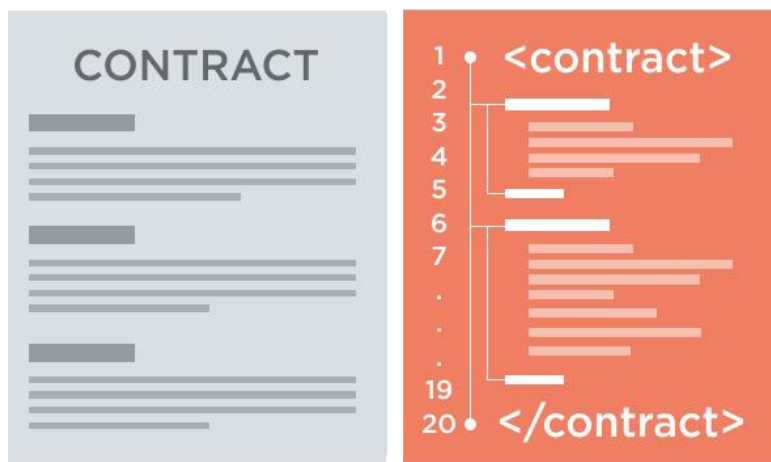


## ¿Cómo se ejecuta un acuerdo en CODEX?



## ¿Por qué un acuerdo inteligente?

CONTRATOS TRADICIONALES	CONTRATOS INTELIGENTES
Varios días	Cuestión de Minutos
Validación de Términos y Condiciones 100% manuales	Validación de Términos y Condiciones Automáticas y Manuales
Costos elevados	Reducción de los costos
Firma presencial	Firma y aceptación por medio de token
Necesidad de abogados	Pueden no ser necesarios los abogados
Centralizado	Descentralizado, Seguro, Transparente
Información en papel y resguardada en un archivo	La información se almacena en la cadena de bloques y no se puede borrar o modificar.



## Tipos de Acuerdos en Codex

## Perfil de Codex



## Perfil General de Codex

Cualquier usuario que quiera crear, firmar o ejecutar un acuerdo en Codex deberá registrarse dentro de la aplicación.

Para registrarse se pedirán los siguientes datos:

- NIT
- Correo Electrónico
- Contraseña

Se consultará el API de SAT para obtener los datos del NIT, no se definirán roles iniciales ya que cualquier usuario podrá crear sus propios acuerdos, firmar los que alguien mas creo y auditar los términos y condiciones según se le haya asignado.

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS AL REGISTRO TRIBUTARIO UNIFICADO

NIT: 95407715

IDENTIFICACIÓN

Primer nombre:	BRYAND
Segundo nombre:	DAVID
Primer apellido:	CHILIN
Segundo apellido:	BARRERA
Código Único de Identificación:	3064242580513
Fecha de vencimiento:	19/01/2026
Fecha de Nacimiento:	22/09/1996
Sexo:	MASCULINO
Nacionalidad:	GUATEMALTECO
Estado civil:	SOLTERO
Actividad económica principal:	9609.40 OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS PERSONALES SIN CLASIFICAR EN OTRA PARTE
Sector economico:	SERVICIOS
Participación en Cámara Empresarial:	NO
Participación en Gremial:	NO





## Perfil de Datos Bancarios


Luego de dar los datos generales tendrá que indicar sus datos bancarios para la ejecución de acuerdos y la reserva de presupuestos según sea el caso.


Se podrá ingresar el número de tarjeta asociada a la cuenta bancaria o el número de cuenta con el banco de preferencia.

## Agregar una nueva forma de pago

☐ Agregar nueva tarjeta
 

☐  Pagar con VISA

☐  Pagar con PayPal

**Aviso:** Serás redirigido a la página de PayPal para finalizar el pago.

[Continuar con PayPal](#)

Se deberá integrar con las APIs bancarias de forma segura según corresponda al proveedor y unidad compradora para poder realizar las transferencias cuando se ejecute el contrato de forma automática.

### *Firma Electrónica Codex*

Dentro de la aplicación se podrá crear un archivo PFX para firmar digitalmente los acuerdos y auditar los términos y condiciones de manera manual.

Agregar un ID digital

Especifique la información de identidad que se utilizará para generar el certificado con firma personal.

Nombre (p. ej. Juan Pi):

Unidad organizativa:

Nombre de organización:

Dirección de correo electrónico:

País/Región:

Algoritmo de clave:

Usar ID digital para:

Si el cliente cuenta con una firma electrónica válida podrá cargar su archivo PFX para poder firmar acuerdos con ella.

The screenshot shows the 'Subir Archivo' (Upload File) interface. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Certificados > Subir Archivo'. Below this, the main heading is 'Subir Archivo'. Underneath, there is a section for file selection with a label 'Archivo \*' and a button 'Seleccionar archivo'. To the right of the button, it says 'Ninguno archivo selec.'. Below this, there are two checkboxes: 'Favorito' and 'Importante'. At the bottom, there is a 'Comentario' (Comment) section with a rich text editor toolbar. The toolbar includes icons for bold, italic, underline, strikethrough, text color, background color, bulleted list, numbered list, decrease indent, increase indent, table, link, unlink, insert image, insert video, insert audio, insert code, and a help icon. The text color is set to 'Poppins'.

Se deberá crear una firma gratuita como la generada en SAT para la emisión y firma de facturas electrónicas.

The screenshot shows a file list interface. At the top, there is a refresh icon, a page indicator '1 - 18 de 18', and navigation buttons for previous, next, and search. The table below lists files with their names, status, page counts, and timestamps.

Icon	File Name	Status	Page Count	Timestamp
★	paquete_56811_doc00747120210111185728.pdf	sin procesos de firma	28	15-01-2021 03:19:34
★	descarga (2).pdf	sin procesos de firma	2	10-12-2020 09:08:30
★	dte_2021-01-04.pdf	sin procesos de firma	1	20-01-2021 01:59:09
★	pages-4.pdf	Archivo de 4 paginas sin procesos de firma	4	04-12-2020 03:31:39
		sin procesos de firma	1	20-01-2021 02:04:40

## Partes Involucradas

- **Comprador:** Encargada de realizar el contrato base.
- **Proveedor:** Encargado de la entrega del producto o realización del servicio.
- **Auditor:** Encargado de autenticar el acuerdo si es necesario.
- **Financiero:** Encargado de autorizar el Presupuesto si inicialmente no se cuenta con fondos, esta será obligatorio si no se cuenta con fondos para la ejecución del contrato.

Se debe identificar al usuario encargado de cada rol y tendrá que firmarlo en el momento indicado, se identificará con el ID de Codex y se podrá definir las obligaciones de este dentro del acuerdo.

Existirá una base predominada de los tipos de acuerdos que se necesitan realizar.	
Base del Contrato	

## Términos de Pago

Se estipularán los términos de pagos, el mismo se ejecutará cuando el 100% de los términos y condiciones obligatorios se hayan valido y cumplidos.

Se podrá seleccionar únicamente las cuentas asociadas al perfil de Codex del proveedor, se podrá definir una fecha de pago que al llegar la misma se validará si se cumplen con todos los términos del acuerdo, si no es así se notificará a las partes correspondientes.

Si aún no se cuenta con fondos de igual forma se notificará a los encargados que tienen el rol financiero para realizar la transferencia y notificar que se cuenta con los fondos para la ejecución.

De igual forma se podrá parametrizar que se reserven los fondos automáticamente, el sistema será capaz de reservar el presupuesto si se cuenta en ese momento con los mismos para su posterior ejecución.

Condiciones de Pago			
Banco	Tipo de Cuenta	Número de Cuenta	Fecha de Pago
<div> <div>Seleccionar</div> <div>▼</div> </div>	<div> <div>Seleccionar</div> <div>▼</div> </div>	<div>1,000,000.00</div>	<div> <div>dd/mm/aaaa</div> <div>📅</div> </div>

- Reservar Fondos Automáticamente: Valida que existan los fondos en el momento y los reserva.
- Solicitar Fondos: Se enviará una notificación al rol financiero para confirmar los fondos y aprobar el presupuesto, previo a la ejecución del contrato y al cumplir todas las cláusulas se solicitarán los fondos para ejecutar el contrato.

## Productos y Servicios

Se podrán parametrizar todos los productos y servicios vinculados al acuerdo, estos podrán ser de manera manual o desde el API, se definirán los campos de:

- Descripción del Producto
- Moneda de Precio
- Precio con Impuestos
- Cantidad
- Subtotal (Se Calculan)

Se podrán definir todos los productos o servicios que se deseen, el valor total del acuerdo será la suma de todos los productos y servicios.

Productos y Servicios del Contrato				
Descripción	Moneda	Precio	Cantidad	Subtotal
<input type="text"/>	Selección ▼	1,000.00	<input type="text"/>	1,000.00
<input type="button" value="Agregar Producto"/>				
Condiciones de Pago				

## Términos y Condiciones y Códigos

Los términos y condiciones se deben definir en el orden de ejecución, por ejemplo:

1. Validar la Orden de Compra
2. Emitir Facturación Electrónica
3. Validar Facturación Electrónica

Cada Modelo de Principio de Acuerdo tendrá su listado de pasos específicos y se cumplirán cuando se cree cada uno de ellos.

### Ejecución Manual

Se podrán definir términos y condiciones de ejecución manual dentro de la plataforma, se parametrizará quien será el usuario de Codex encargado de validar y hacer cumplir dicha cláusula, cuando llegue el momento se enviará una notificación para evaluarla.

Cláusula	Valor Pactado	Ejecución	Penalización
<b>Regla</b> <input type="text" value="Seleccionar"/> ▼	<input type="text" value="Ingrese un valor"/>	<input type="text" value="Manual"/> ▼	<b>Monto</b> <input type="text" value="1,000,000.00"/>
<b>Producto o Servicio</b> <input type="text" value="Seleccionar"/> ▼		<b>ID Usuario</b> <input type="text" value="0"/>	<b>Rol Penalizado</b> <input type="text" value="Seleccionar"/> ▼
		<b>Documento de Respaldo</b> <input type="text" value="0"/>	
<input type="button" value="Agregar Cláusula"/>			
<b>Valor total del Contrato: 500 00 00</b>			

Las cláusulas manuales tendrán las siguientes características:

- Descripción: será el nombre que identifique a la cláusula, por ejemplo: Emitir Factura Electrónica.
- Producto o Servicio: Podrá ser para 1 producto en específico de los enviados o para todo el acuerdo, en este ejemplo será para el Acuerdo en General.

- ID Usuario Codex: Se debe ingresar el ID del usuario de Codex encargado de validar la cláusula, se podrá ingresar varios auditores para garantizar la transparencia de las mismas.
- Documento de Respaldo: se parametrizará si se pedirán fotos, campos de texto, etc. Como prueba del cumplimiento de la cláusula.
- Penalización: Se parametrizará si la cláusula incluye una penalización o si no se cumple se da por finalizado el acuerdo, en este caso será penalizado.
- Valor de Penalización: Se definirá el valor de la penalización en la moneda del acuerdo.
- Rol Penalizado: Se definirá quien absorberá la penalización, puede ser el proveedor o la unidad compradora.

### Ejecución Automática

Se podrán definir términos y condiciones que se validarán de forma automática, como es el caso de la facturación electrónica, temperatura, etc. Para validar de manera automática una cláusula se ingresarán los siguientes parámetros.

Cláusula	Valor Pactado	Ejecución	Penalización
<b>Regla</b> Seleccionar ▼	Ingrese un valor	Automática ▼  <b>URL de API</b> <input type="text"/>	<b>Monto</b> 1,000,000.00  <b>Rol Penalizado</b> Seleccionar ▼
<b>Producto o Servicio</b> Seleccionar ▼		<b>Etiqueta</b> <input type="text"/>	
		<b>Método</b> Seleccionar ▼	
		<b>ID de Consulta</b> <input type="text"/>	
		<b>Valor Esperado</b> <input type="text"/>	
Agregar Cláusula		Valor total del Contrato: 500.00.00	

- Descripción: se cargará la descripción de la regla.
- Regla: se definirá una regla del set por defecto, como precio, cantidad, temperatura, etc.
- Producto o Servicio: Se podrá definir para un solo producto o para todos en general, o para el contrato en sí, si se seleccionan todos los productos tendrá que validarse el 100% de ellos haciendo una petición para cada uno, si se parametriza para el acuerdo solo se debe validar 1 vez.

- **Valor Pactado:** si se selecciona un término de precio, cantidad, etc. No se pedirá este valor ya que los parámetros vendrán en el JSON o al configurar el acuerdo, en el resto de los casos se pedirá un valor pactado como el caso de la temperatura.
- **EndPoint:** Se ingresará la URL del API en donde se debe consultar o validar la ejecución de la condición.
- **Método:** Se ingresa el método por el cual se debe realizar la llamada al EndPoint ingresado.
- **Método de Autenticación:** Por defecto todos serán autenticados por JWT o un Bearer Token.
- **Token Autenticación:** Se ingresar el Token o el Bearer por defecto para hacer las peticiones.
- **Etiqueta:** Se ingresará el Tag del JSON que se debe de buscar para corroborar la información y compararla con el Valor esperado.
- **Parámetro de la Consulta:** si es necesario se debe de pedir este parámetro al rol encargado de ejecutar esta cláusula, en el caso de la Facturación Electrónica se ingresará el UUID, en el caso de la temperatura se podrá ingresar el ID del Logger, etc.

Las reglas parametrizadas en el reléase inicial serán las siguientes:

**Regla**

Seleccionar ▼

Seleccionar

Precio

Cantidad

Fecha de Entrega

Días de Crédito

Fecha de Pago

Dirección de Entrega

Hora de Entrega

Documentación

Condiciones de Entrega

Temperatura

Personalizada

Ingrese un va

**Agregar Cláusula**

- **Precio:** Se validarán los precios de cada uno de los productos o servicios con la Factura Electrónica.
- **Cantidades:** Se validarán las cantidades de cada uno de los productos o servicios con la Factura Electrónica.



- Fecha de Entrega: se parametrizará una fecha de entrega para todos los productos, podrán ser varias entregas y estipular una fecha específica para cada una de ellas haciendo entregas de manera recurrente mientras dure el contrato.
- Temperatura
- Dirección de Entrega: Se podrá ingresar las coordenadas de donde se debe ingresar para poder compararlo con la entrega final.
- Personalizada: se parametrizará el nombre de la regla y las opciones de validación.

## Integración GuateCompras

### Consumo de API Codex

Se creará un API en donde Guatecompras u otra entidad del estado podrá enviar el JSON para crear un Acuerdo con base a los Modelos de Principios de Acuerdo que tienen parametrizados, se creará un API Rest.



El método de la llamada para crear el Acuerdo será POST y se debe enviar un JSON con los siguientes parámetros:

- NOG: Será el identificador principal del contrato.
- Código de Principio de Acuerdo: Indica el Modelo que se debe usar para crear el acuerdo.
- Productos y Servicios: será un array de todos los productos o servicios que parametrizaran en el acuerdo.
- Condiciones de pago: se enviarán los datos de pago para ejecutar el contrato.

- ID Codex Proveedor
- ID Codex Unidad Compradora
- ID Codex Auditor Presupuesto

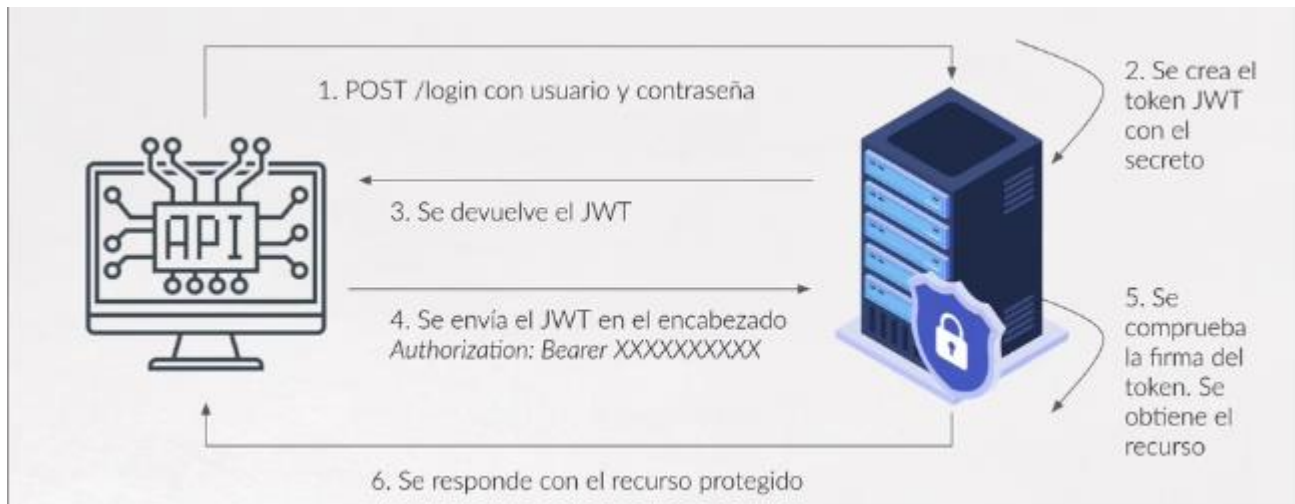
El JSON a Enviar tiene el siguiente formato:

```
{
  "NOG": "",
  "codigo_principio_modelo_de_acuerdo": "",
  "codex_id_unidad_compradora": "",
  "codex_id_proveedor": "",
  "codex_id_aprobacion_presupuestaria": "",
  "productos": [
    {
      "precio_con_impuestos": 0,
      "cantidad": 0,
      "descripcion": "Producto 1",
      "moneda_precio": "GTQ"
    },
    {
      "precio_con_impuestos": 0,
      "cantidad": 0,
      "descripcion": "Producto 2",
      "moneda_precio": "GTQ"
    }
  ],
  "condiciones_de_pago": {
    "comentarios": "",
    "dias_de_credito": "",
    "fecha_de_pago": ""
  },
  "condiciones_de_entrega": [
    {
      "fecha": ""
    },
    {
      "fecha": ""
    }
  ]
}
```

Este JSON tendrá que firmarse por todas las partes involucradas.

## Autenticación API Codex

El método para autenticarse dentro de Codex será JWT, el ciclo de vida de un token es el siguiente:



No será necesario loguearse en cada petición, pero el Token se podrá renovar cada cierto tiempo por medidas de seguridad.

Además, se enviará los siguientes encabezados en la petición:

	KEY	VALUE	DE
<input checked="" type="checkbox"/>	secret	Vcziv0F2YBOILWytDgvv	
<input checked="" type="checkbox"/>	application	emenYJw0QXhDdTnUyCae	

Cada secret y application será asignado a un Dominio o una IP estática para permitir peticiones y creaciones solo desde direcciones autorizadas.

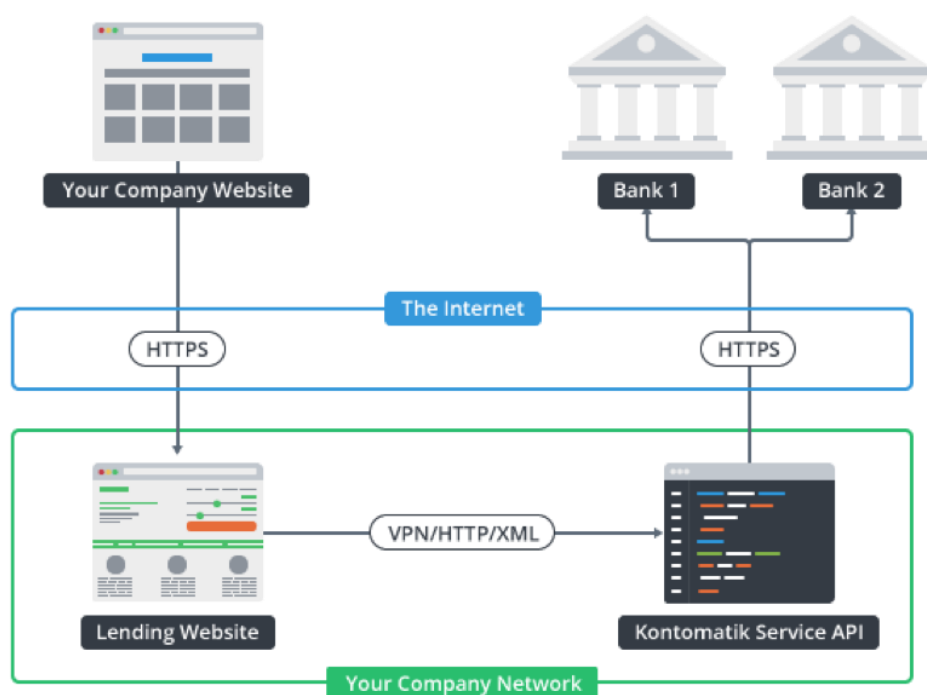
## Autorización de Presupuesto

### Reserva de Presupuesto

Cuando se desea reservar el presupuesto automáticamente como para las compras de baja cuantía podrá integrarse con el API Bancaria del usuario de ID Codex.

En este caso Codex le enviará una petición al Banco indicándole cuanto es el monto que desea reservar, de ser positiva la respuesta se le mostrará al cliente un mensaje indicando que cuenta con los fondos suficientes.

Una vez el confirme la reserva se enviará al banco una petición para reservarlos, el encargado de realizar la reserva no será Codex, será la entidad bancaria, al momento de ejecutarse el contrato se enviará una petición al banco para realizar la transferencia con los fondos reservados.



El perfil de Codex tendrá parametrizada la cuenta por defecto en donde se deben realizar las reservar presupuestos, esta estará ligada a cada unidad compradora.

## Solicitud de Presupuesto

Cuando se desea autorizar el presupuesto el usuario dará click en la opción y el primer filtro previo a solicitar la firma del acuerdo será enviarle una notificación al usuario encargado de aprobarlo para que acepte la reserva del presupuesto al cumplirse todos los términos y condiciones.

Cuando se cumplan las cláusulas y el acuerdo este listo para ejecutarse se enviará una notificación a la entidad correspondiente para que transfiera los fondos a la cuenta de la unidad compradora.

Una vez confirme la transferencia se procederá a realizar la transferencia a la cuenta del proveedor configurada en el ID Codex.



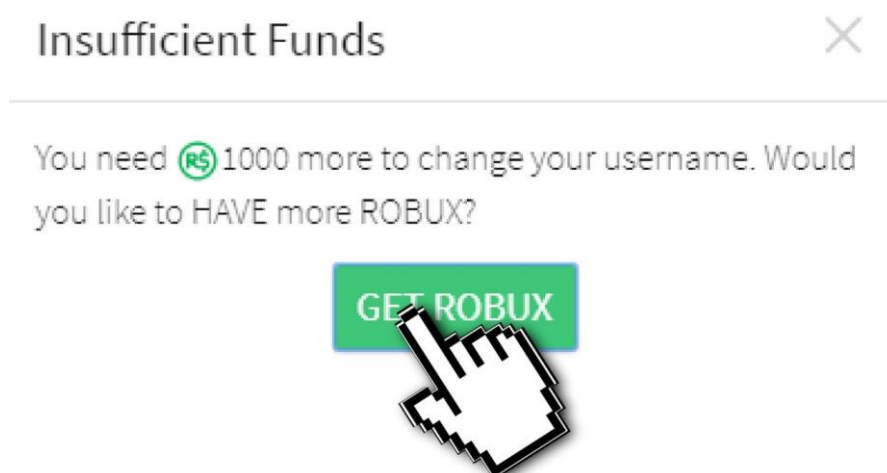
Esta disponibilidad de presupuesto puede ser inmediata o puede tomar varios días, el contrato no se ejecutará hasta el momento de confirmar la disponibilidad de fondos.

De igual forma se consultará con el Banco de la unidad compradora si ya cuenta con los fondos disponibles para realizar la transferencia.

## Rechazo de Presupuesto

Se enviará una notificación al usuario encargado de la autorización presupuestaria para poder aprobar los fondos y garantizar que estén disponibles al ejecutarse el contrato.

Si el lo rechaza se dará por finalizado el acuerdo y no se enviará a solicitar la aceptación y las firmas, el acuerdo se publicará en blockchain indicando que se rechazo la solicitud de presupuesto.



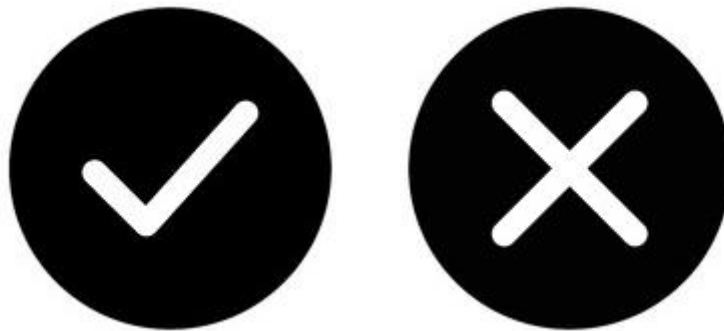
## Ajuste de Presupuesto

Si no se puede cumplir el 100% del presupuesto al momento de realizar la gestión, el encargado podrá ajustarlo e indicar la disponibilidad de fondos para ejecutar la compra.

En este caso se enviará nuevamente a la unidad compradora una notificación para que pueda modificar su acuerdo de compra inicial, al momento de modificarlo se enviará nuevamente la notificación para aprobar la nueva versión de la compra y el presupuesto.

Una vez aprobado se procederá a solicitar las firmas del acuerdo por todas las partes involucradas.

El tracking de todos ajustes de debe quedar guardado y validado en el JSON, así como la firma de quien ajusta y quien autoriza.



## Recolección de Firmas de Acuerdos

### Aceptación del Acuerdo

Cuando se comprueba y se acepta el presupuesto se enviará una notificación a los involucrados en el acuerdo, se mostrarán los términos y condiciones y el usuario deberá ingresar a la plataforma para poder aceptarlos.



Creamos acuerdos seguros, transparentes y ágiles.

### Firma de Smart Contract

Puedes descargar los términos y condiciones del contrato previo a autorizarlo y firmarlo.

☐ **BC** Base del Contrato ↓

☐ **OC** Obligaciones de Comprador ↓

☐ **OP** Obligaciones del Proveedor ↓

☐ **PS** Productos y Servicios ↓

☐ **CC** Cláusulas y Condiciones ↓

☐ **CP** Condiciones de Pago ↓

### Comentarios

Autorizar Firma

Rechazar Contrato

Solicitar Revisión

Al momento de darle aceptar se pedirá el Recaptcha para garantizar que una persona y no una maquina lo esté aceptando.



I'm not a robot



reCAPTCHA  
Privacy - Terms

Anteriormente el usuario debió crear su firma electrónica o si ya posee una cargar el archivo PFX y el proceso de validación de este.

La firma se agregará al JSON que contiene la información del contrato en una adenda garantizando su integridad previa a guardarlo en la blockchain.

```
firma.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
Bag Attributes
  localKeyID: 01 00 00 00
  friendlyName: [REDACTED]
  Microsoft CSP Name: Microsoft Enhanced Cryptographic Provider v
Key Attributes
  X509v3 Key Usage: 10
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIIEvQIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBAwggSjAgEAAoIBAQDEwIiz5K4xZNVc
Fc7896RfimGMuCHCd5H0tY+u1L9nXjNQ94fCo7NrG9KfzAip/jPTW9E551AR0gEB
xDw5rjiJb43V88UqL3Q1KskjOZ9ctS6MQNgCgoXyQx/H96RctPSGSWSUzm7a0bh
6F5c1v1r67isU50LRqvsQumL4xPTRnWm2hOpTyu25R1xx3sq/GK1vjWrKQDodaM7
DFuB2Eq5/kvgXsJbwVZ934KOGJz0S40uzgRsL0tuJar8eL53sX6Bs8RoACsLVHK8
nGXvXIMoK0zY5Ts9Jj315GB6r6EEXvMkoh4yx4RkoT3+/69ozI5Z1hhR83vyPw5n
BP+8VvkzAgMBAAECggEAMmHTH625ZXCqh/zhxerAcQfwrcL/g48SiB4EI6KjN+0
aFFadF8S/KR9R0osdctgXgkvBJKTgjXG0DuV6HdShu8H9N8KshGbua04R33FL+6N
xrfyU09+0iRrjMoOZ1RvJWFHFTc2m2WXGxYzw7ZR4qbT/VzRdWK9d5ySszX1ygEtY
V3hN8c2J8xFCGA2o07oYEJTIX/8t9yoWEHWhW8Rf+7yhmdm7yZaZPjy++0Z1Kqe
RRDrULkMxZU+IRpJgXjrZfVqgjJ0Un/+KOAKX2jEX0qC+akEBccsTIBuX7bZfcAk
xynJrF9MR5mm/S4rDx+bGYBgfQuY8b4PwmOuGdowsQKBgQD2rv36G1waLKJ46Cg3
Wkyi0ZNHcB0GF3Lzjad9XkGd2ELqeGKSqubwUvIEetQGJ4muMAz+h4VaedRbQijH
jzyRgvVQt2BTJuyvLA9zAlgZHjj1jjC7UnVGtaZfG17Ncb6SBG840wM3MOycoM8
NPn19MAbPyrYLM+zqJa1hThdDQKBgQDMLso7BWZN6FLW9+KQKGUCET0B/Q8+qbba
WdW3rnnvQMh20ICsWqkYp1Nd301k3f1+G1ExKTK8rr4zmUHiAYnxbU5t50///2CLN
xZnVy/VwFZ5SmqtCpJBKfGyhWOn2b2zAFHmLRKoukGSKzxFFI23xz9ao8E6yJqbE
JSmq/yGfPwKBgCULsu9P4W27nPfSFGRH39RqESin1GcPbusIQNmbMQxg/aqrWES3
```

## Rechazo del Acuerdo

Si una de las partes desea rechazar el acuerdo podrá realizarlo, este de igual forma se publicará en blockchain indicando los motivos del rechazo y la firma de este.





Cada uno de los acuerdos rechazados será público y se enviará una notificación a las partes involucradas para que estén al tanto de que una de las partes rechazó el mismo.

## Revisión del Acuerdo

Si una de las partes involucradas solicita una revisión o un cambio en el acuerdo podrá ingresar su comentario y esta se enviará al originador del mismo para que pueda realizar la modificación.

Al realizar la revisión podrá cancelar el acuerdo o realizar la modificación y enviar nuevamente el acuerdo a que lo firmen las partes involucradas (No se pedirá autorización de presupuesto a menos que el monto total del acuerdo cambie).



Este proceso puede llevarse a cabo varias veces previo a la aceptación de este.

## Publicación de Acuerdos

### *VeChain*

Es una blockchain desarrollada para ayudar a simplificar el proceso de gestión de la cadena de suministros. Inicialmente VeChain se desarrolló para verificar si un producto físico era verdadero o falso, solucionando así el problema de los fraudes y falsificaciones. Poco a poco ha ido ampliándose la cantidad de usos de esta blockchain, ayudando incluso en la trazabilidad desde la producción de vino hasta la fabricación de automóviles.



La gran particularidad de esta blockchain es que se requiere que varios validadores acepten un bloque que se agregara a la blockchain. VeChain se basa en el consenso de prueba de autoridad (Proof-of-Authority; PoA).

El consenso PoA no requiere de una gran capacidad de computación, ya que no se debe solucionar un problema matemático complejo. PoA elimina la minería y pasa a tener un grupo de validadores que han sido aprobados.

### *Qué empresas colaboran con VeChain*

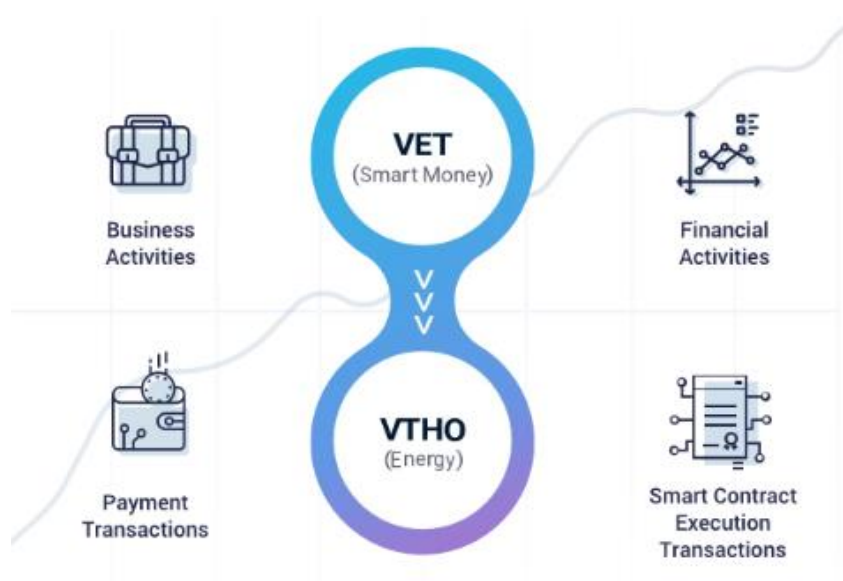
Es una blockchain enfocada a la cadena de suministros, por eso es importante cerrar acuerdos con diferentes empresas a nivel internacional. Actualmente son bastantes empresas las que ya desarrollan soluciones dentro de la red de VeChain. Los más destacados son:

- DB Schenker: Han creado un sistema de evaluación de proveedores de terceros. Colaboran actualmente con proveedores logísticos de terceros en China, ofreciendo una gran cantidad de soluciones logísticas y sin fisuras para todo tipo de industrias y comercios de toda China.
- Grupo Renault: Han desarrollado un libro digital de mantenimiento de vehículos dentro de la blockchain de VeChain.

- Grupo BMW: Están realizando una prueba de concepto sobre el uso de la tecnología blockchain para el almacenamiento de datos de vehículos y la provisión segura y controlada a terceros.
- Pricewaterhouse Coopers (PwC): Es uno de los cuatro auditores más importantes de todo el mundo. Ofrece a sus clientes diferentes soluciones basadas en la tecnología VeChain. Se busca ofrecer una solución que permita mejorar la verificación y trazabilidad de los productos.
- LVMH Group: Desarrollador de sistemas de rastreo de bienes de lujo de edición limitada. La falsificación de productos de lujo es un gran problema a nivel mundial, pero especialmente en China y el sudeste asiático.
- Walmart China: Lanzaron en junio de 2019 una plataforma de trazabilidad basado en la blockchain de VeChain. Los productos de las 23 líneas de productos son rastreados usando dispositivos IoT y la tecnología blockchain. Va desde el punto de origen hasta que llega a la tienda, ofreciendo a los clientes un alto nivel de confianza de los productos.
- BYD: Este fabricante de vehículos eléctricos trabaja en una prueba de concepto para controlar los desequilibrios que se dan en las emisiones de carbono. Se encuentran desarrollando una DApp que permita rastrear y registrar las emisiones de los automóviles, autobuses, trenes y otros vehículos en la blockchain de VeChain.
- DNV GL: Pasará su base de datos de clientes a la blockchain de VeChain. Además, DNV GL y VeChain han desarrollado MyStory, una solución para la seguridad de la industria alimenticia y bebidas que se basa en auditorías y recopilación de datos.

## MODELO ECONÓMICO

El sistema único de dos tokens (VET+VTHO) ayuda significativamente a separar el coste del uso de blockchain de la especulación del mercado. Debido a la correlación con la utilización de los recursos de blockchain, el coste es más predecible con el seguimiento de la oferta y la demanda de VTHO. Además, el mecanismo de gobernanza de la Fundación estabiliza aún más el coste.



El precio de Vechain a la fecha es de \$0.03007 por cada transacción, este podrá aumentar acorde a los datos que se desean guardar en cada uno de los acuerdos.

## Ejecución de Términos y Condiciones

### Términos y Condiciones Automáticas

Los términos y condiciones automáticas se validarán consumiendo el API parametrizada por el usuario, se validará la respuesta que correcta y si no se cumple se ejecutará la penalización o se cancelará el acuerdo.

Las API configuradas y parametrizadas tendrán los siguientes criterios:

- Todas las API tendrán que ser REST o ser capaces de recibir JSON.
- Todas las API usarán un método estándar de autenticación que serán JWT o un Token en la cabecera de la solicitud.
- Se podrán parametrizar todos los métodos POST, PUT, DELETE y GET.
- Se podrán parametrizar el JSON a enviar en el body y la cabeceras o parámetros.



## *Términos y Condiciones Manuales*

Cada término y condición manual tendrá un usuario de Codex asignado para su validación, se enviará una notificación en el momento en que se deba validar dependiendo el proceso y a la etapa actual.



Dentro de los términos se parametrizará que prueba se le pedirá al usuario cargar para respaldar su decisión de marcar como aprobada o rechazada el cumplimiento de esta.

### Validación de Calidad del Producto

Es necesario que puedas certificar la calidad de la entrega del producto para el acuerdo de compra #64546456

Puedes cargar uno o varios documentos que demuestren que se cumplen con los estándares de calidad del producto.

Se ha cumplido con la cláusula

No se ha cumplido con la cláusula

Las pruebas serán de conocimiento público para todos los involucrados dentro del proceso y el acuerdo de Codex.

## Validación de Factura Electrónica

Es necesario que podamos certificar la factura emitida para el acuerdo de compra #64546456

Por favor ingresa el UUID de la Factura asociada a la orden de compra.

Se ha cumplido con la cláusula

No se ha cumplido con la cláusula

### Tacking de Términos y Condiciones

Los usuarios que firmaron el acuerdo podrán visualizar en que estado se encuentra cada una de las cláusulas en el proceso de validación.

Tendrán la posibilidad de solicitar revisión si no están de acuerdo con el cumplimiento de esta.

**Codex**  
Urban Media Soft

[Inicio](#)
[Principios de Acuerdo](#)
[Cláusulas Pendientes](#)
[Perfil](#)
[Hola Urban](#)

**Cuenta Codex**

- Crear Acuerdo  
Crear un nuevo principio de acuerdo
- Cláusulas  
Crear una nueva Cláusula
- Aceptación de Acuerdos  
Aceptación de Contratos Pendientes
- Perfil  
Modificar Mi Perfil de Codex
- Help & Support  
Contact Us for help and support

**Acuerdo #ASF56445ASDFASDF,**  
Proveedor: ministeriosalud@gmail.com
 

**Productos**
**10**

**Act. Manuales**
**10**

**Act. Automáticos**
**10**

**CLÁUSULAS DEL ACUERDO**

**CLÁUSULA DE PRECIO**
**PAID**
**Estado : Ejecutado**
**INFORMACIÓN DE LA CLÁUSULA**

Validación del Precio  
 22 August, 2022 | Penalización:  
 GTQ. 200,000.00  
 Validación: ★Automática

**CLÁUSULA DE CANTIDAD**
**PAID**
**Estado : Pendiente**
**INFORMACIÓN DE LA CLÁUSULA**

Validación del Precio  
 22 August, 2022 | Penalización:  
 GTQ. 200,000.00

Se podrá visualizar las cláusulas del contrato siempre y cuando el usuario este involucrado ya sea para validar alguna de ellas o como firmantes por ser proveedor o unidad compradora.

Las etapas de una clausulan son las siguientes:

- Creada
- Aceptada
- Pendiente de Validación
- Validada (Se cumple)
- Validada (No se cumple)
- Ejecutada

## Violación de Términos y Condiciones

Cada cláusula parametrizada en el acuerdo tendrá 2 opciones:

- Penalización económica
- Finalizar Acuerdo

Cuando no se cumpla una cláusula y esta tenga una penalización económica se notificará al rol afectado para que este informado de la misma, el seguimiento para la penalización de cláusulas debe hacerse fuera de la plataforma.



Si una cláusula finalmente se decide no ser penalizada todos los roles deben estar de acuerdo y firmar la aceptación de este.

Cuando una cláusula finalice el contrato se notificará a ambas partes para que acepten la finalización del acuerdo, se recolectarán las firmas de todos los roles involucrados.

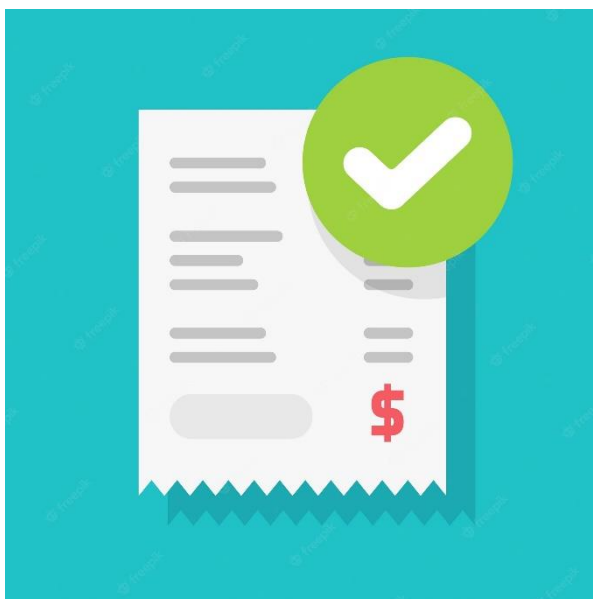




## Resolución del Acuerdo

### *Comunicación de la Resolución*

Cuando todas las cláusulas se validen ya sea positiva o negativamente se enviará una notificación a los roles para que puedan validar la resolución de todos términos y condiciones.



Se enviará una notificación por correo electrónico o por mensaje de texto.

Existirán 2 resoluciones las cuales serán comunicadas:

- Cumplimiento Satisfactorio
- Incumplimiento de Términos y Condiciones



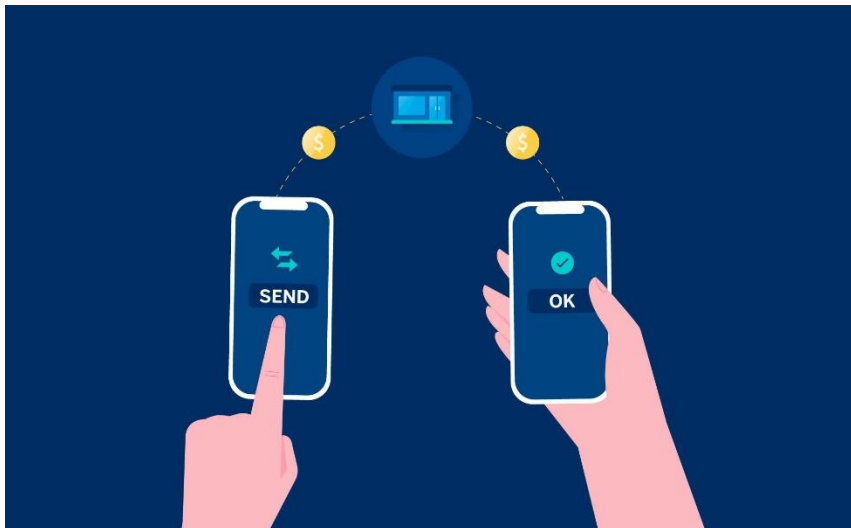
## Ordenes de Ejecución del Acuerdo

Las ordenes de ejecución se realizarán automáticamente luego de validar todas las cláusulas.

### *Cumplimiento Satisfactorio*

Si todos los términos y condiciones se cumplieron se notificará a los roles encargados y dependiendo lo parametrizado en el pago se ejecutará uno de 2 escenarios:

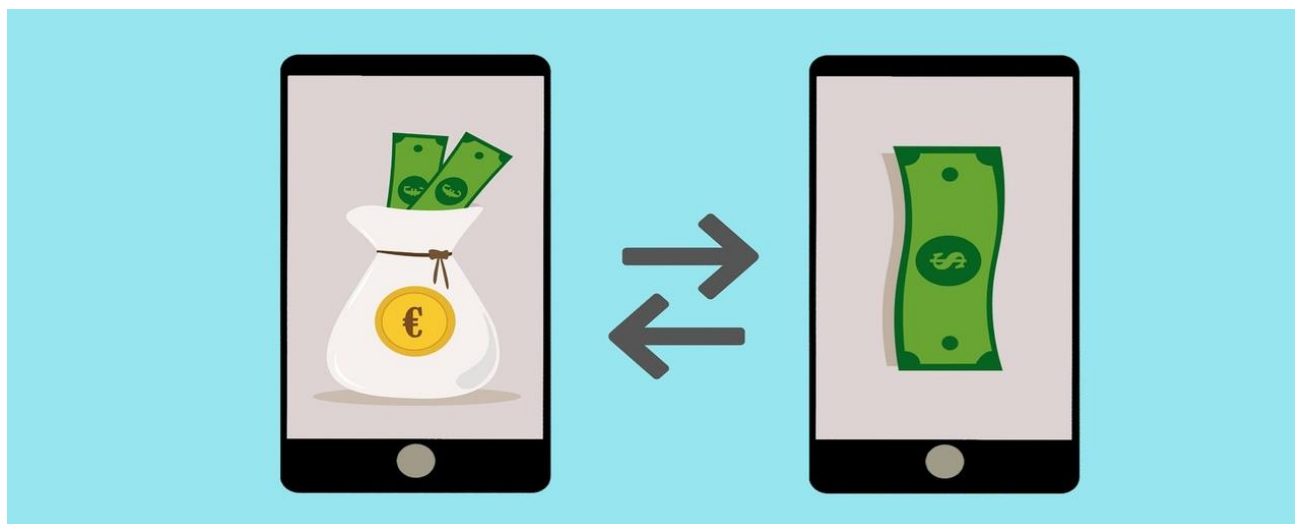
- Reserva automática: en ese momento se enviará una notificación al banco para que libere los fondos y pueda transferir a la cuenta del proveedor indicada en el contrato, estos fondos tendrán que estar disponibles ya que se validaron y reservaron previo a la aceptación del contrato.
- Solicitar Presupuesto: si se debe solicitar los fondos aún se enviará una notificación al usuario de codex encargado del mismo para que pueda transferir los fondos a la cuenta encargada del pago, confirmará cuando los mismos estén disponibles y codex enviará una notificación al banco para realizar el pago al proveedor.



### *Cumplimiento con cláusulas penalizadas*

Si existen penalizaciones en las cláusulas al no cumplirse se restará del pago del proveedor o se sumará si el que no cumplió con las mismas es la unidad compradora, en este caso se enviará una resolución con las penalizaciones de cada una de ellas.

Los roles penalizados deberán aceptarla y posteriormente confirmarlas, cuando se confirmen se solicitará y ejecutará el pago con en el paso descrito anteriormente.



### Registro de Resolución del Acuerdo

Cuando se ejecute el acuerdo se creará un nuevo registro en la blockchain indicado el cumplimiento de este con todo el tracking de las transferencias y autorizaciones.

Se guardarán los siguientes datos para el conocimiento público:

- Datos de Penalizaciones
- Aceptación de las Penalizaciones
- Datos de Cancelación del Acuerdo (Si existe)
- Validación de los Términos y Condiciones
- Datos de la Transferencia
- Datos de Autorización de Fondos (Si existe)

Todo esto quedará almacenado en un JSON que tendrá todas las firmas y se guardará en blockchain como un registro anexoado al acuerdo original como una resolución de este.



## Retroalimentación del Acuerdo

Luego de realizar y publicar la resolución se enviará una notificación a los roles involucrados para que califiquen y den sus comentarios sobre los siguientes temas:

- Parte Contractual: se pedirá la calificación de este y un comentario sobre los KPI que se necesitan medir en las diferentes entidades del gobierno.
- Proceso en Codex: se pedirá calificar el proceso y la validación de los términos y condiciones, así como un comentario de que se debería mejorar dentro del mismo.

La estructura de la retroalimentación deberá estandarizarse para todos los contratos al inicio del proyecto.



## Publicación en Portales de Consulta

Todo el tracking de la validación, ejecución y resolución del contrato se publicarán en un portal de consulta pública en donde las personas podrán visualizar la información del proceso.

Tendrán la garantía que toda la información es verídica y no se alteró desde el proceso inicial, garantizando la transparencia en todo el proceso.



Podrán visualizar a los proveedores y las unidades compradoras con sus calificaciones y retroalimentaciones, podrán tener los datos generales de contacto de ellos para poder realizar un acuerdo de codex.

Se podrá armar una comunidad de proveedores del estado con unidades compradoras para generar acuerdos rápidos y transparentes por medio de codex.

Los KPI a mostrar en el portal de consulta pública deberán definirse con gobierno para estandarizar las retroalimentaciones y el portal de consulta pública.

