

# Arquitecto de soluciones

---

# Entender el rol del arquitecto de soluciones RPA

## Responsabilidades clave

- Definición del arquitecto de soluciones RPA
- Gestión del rendimiento global de la solución acordada
- Optimización del proceso de automatización
- Estimación de esfuerzo
- Revisión de código
- Definición de componente de flujo de trabajo y reutilizable;
- Aprobación de PDD y DSD
- Definición del número de robots usados, archivo Config, Asset, Queue y planificación
- Registro y generación de informes: paneles de control

## FORMACIÓN



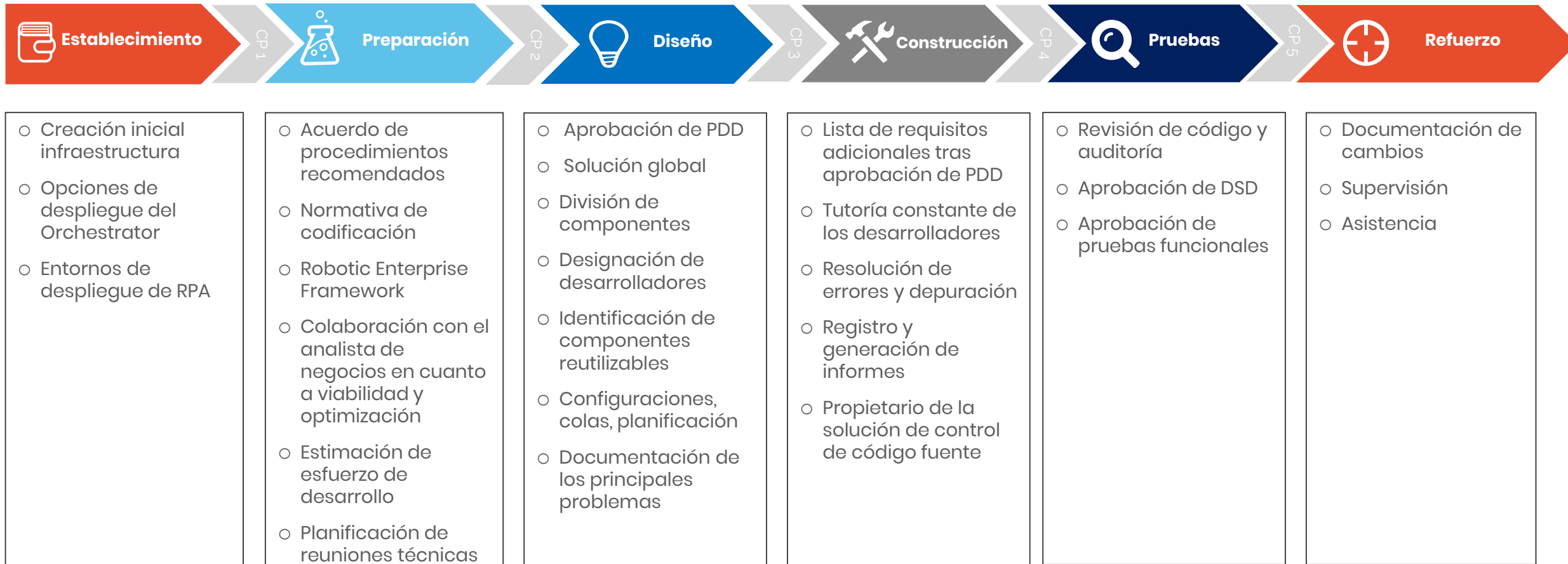
## Experiencia y habilidades

- Mínimo 5 años de experiencia en programación en .NET (C#, C++ o VB), Java
- Mínimo 2 - 5 de experiencia en el sector servicios o creación de empresas
- Conocimientos de infraestructura, incluidos servidores, almacenamiento, firewalls, balance de carga, routers, etc.
- Capacidad de desarrollar diseños de arquitectura de soluciones
- Excelente capacidad conceptual y analítica, orientación a resultados
- Capacidad de trabajo en equipo y experiencia en colaboración entre equipos de distintas áreas

# Fases de un proyecto RPA



# Responsabilidades y participación del SA





# Muchas gracias.

---





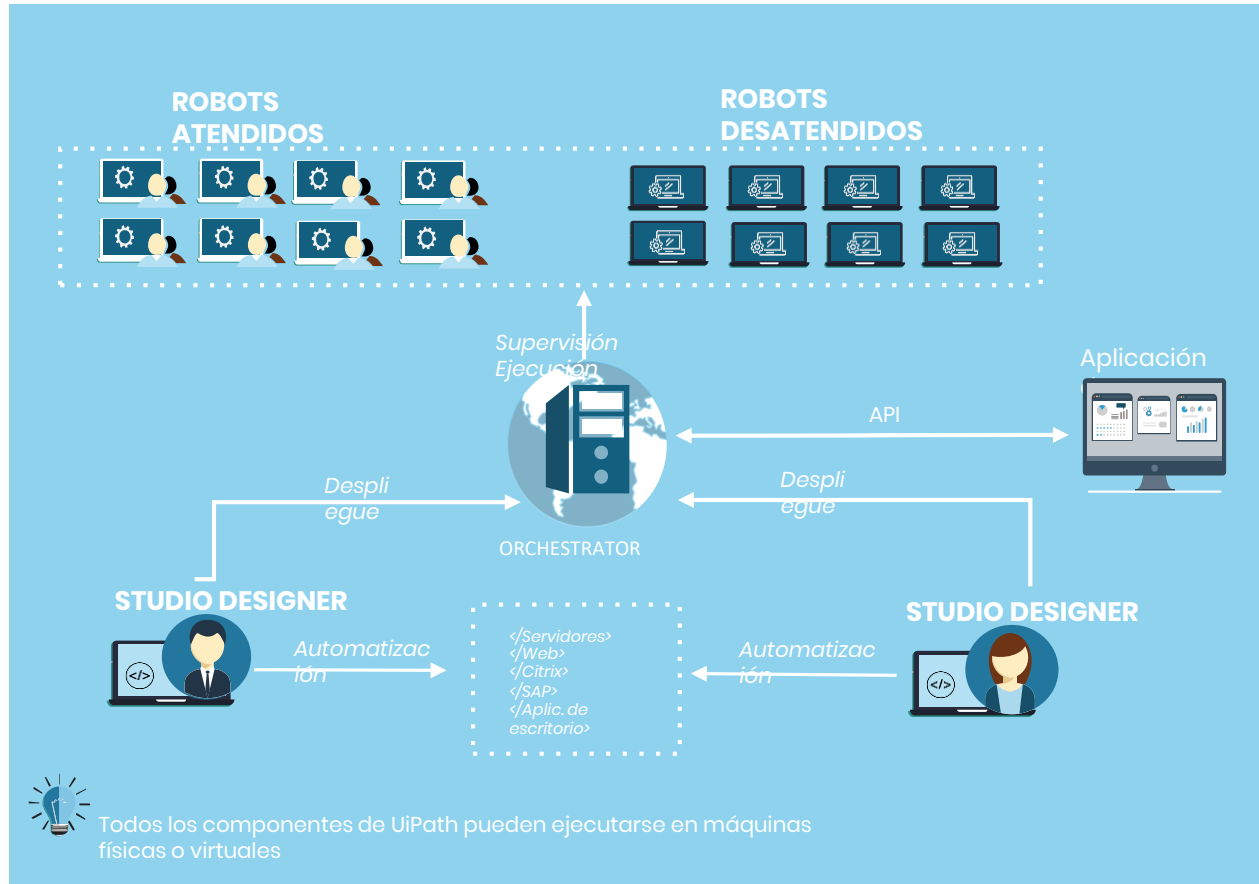
# Arquitecto de soluciones

---

Arquitectura de producto

# Arquitectura de alto nivel UiPath

El UiPath Orchestrator gestiona robots desarrollados específicamente para procesos de servicios de atención al cliente de ventanilla y de administración.



**1. Robot atendido:** ofrece bajos costes y mayor rendimiento gracias a las funciones de automatización para asistencia a agentes de servicios de atención al cliente ventanilla.

**2. Robot desatendido:** estos robots utilizan automatización no atendida para ejecutar por lotes altos volúmenes transacciones administrativas.

**3. UiPath Orchestrator:** Plataforma de servidor de arquitectura empresarial que da apoyo a: gestión de versiones, registro centralizado, generación de informes, herramientas de auditoría y supervisión, control remoto, planificación centralizada, gestión de carga de trabajo cola/robot. Gestión de activos.

**4. UiPath Studio:** permite a los usuarios automatizar con herramientas muy intuitivas (sin código): grabadores de procesos; widgets para arrastrar y soltar, y plantillas de procedimientos recomendados.

Todos los productos y funciones UiPath residen dentro de una arquitectura de plataforma diseñada para proporcionar un alto grado de seguridad, cumplimiento a nivel empresarial y gestión robusta.

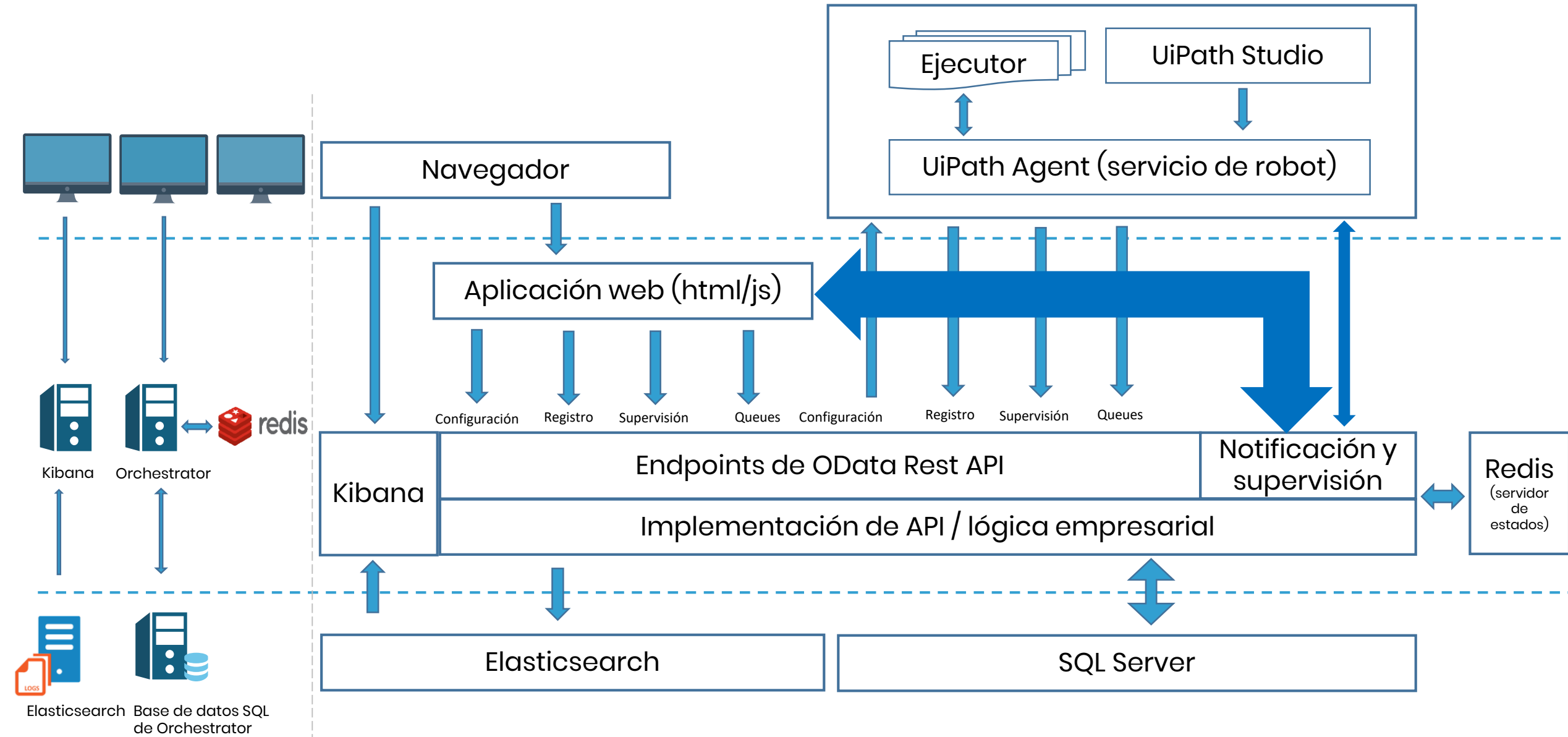
# Arquitectura UiPath

Vistazo general de la arquitectura de servidor





# Diagrama de componentes



# ¿Robot atendido o desatendido?

## ROBOT ATENDIDO

- **Definición:** un robot que trabaja directamente con agentes humanos y les ayuda a ejecutar procesos de manera automática
- **Uso general:** en actividades manuales, repetitivas, muy basadas en reglas, que incluyen puntos de decisión que requieren intervención humana, debido a la necesidad de emitir juicios o a la alta complejidad y volatilidad de las entradas al proceso
- **Ideal para:** centros de servicios, centros de asistencia y centros de llamadas
- **Comunicación con el servidor:** bidireccional
  - *De robot a servidor:* registros de ejecución, carga automatizada de procesos
  - *De servidor a robot:* **solo** despliegue automatizado de versiones de procesos
- **Funciones:**
  - gestión de versiones (actualizaciones o reversiones automáticas)
  - modo asistido por agente
  - registro centralizado, herramientas de generación de informes y auditoría
  - gestión de carga de trabajo cola/robot
  - gestión de Assets

Los robots atendidos comparten el escritorio con un usuario humano. Solo pueden dispararse manualmente, a través de una acción humana en la máquina local, y no admiten ejecución ni planificación remotas.



## ROBOT DESATENDIDO

- **Definición:** un robot que trabaja de modo desatendido, independientemente de acciones humanas
- **Uso general:** en actividades administrativas manuales, repetitivas, muy basadas en reglas, que no requieren intervención humana
- **Ideal para:** cualquier tipo de actividad administrativa apta para automatización
- **Comunicación con el servidor:** bidireccional
  - *De robot a servidor:* registros de ejecución, carga automatizada de procesos, estado de robots
  - *De servidor a robot:* despliegue automatizado de versiones de procesos, inicio o reinicio de procesos
- **Funciones:**
  - gestión de versiones (actualizaciones o reversiones automáticas);
  - registro centralizado, generación de informes, herramientas de auditoría y supervisión
  - control remoto
  - planificación centralizada
  - gestión de carga de trabajo cola/robot
  - gestión de Assets

A diferencia de los robots atendidos, los robots desatendidos pueden dispararse a distancia, directamente desde el servidor.

# Muchas gracias.

---





# Arquitecto de soluciones

Establecimiento: preparar la RPA

# Centro de excelencia de operaciones de RPA

Consideraciones de integración empresarial

Diseño de la solución RPA desglose

Security Design	Operations Design	Implementation Design	Platform Design	Governance Modeling	Support Modeling
<ul style="list-style-type: none"> <li>Existing Client Enterprise Security Architecture compliance</li> <li>Existing Client Data Security definitions</li> <li>Existing Client Infrastructure Security definitions</li> <li>Client Applications Vulnerability and Penetration definitions and Standards</li> <li>Existing User Management and Access Management Architecture</li> <li>Application Credentials and Access Management guidelines for underlying subsystems</li> <li>Risk Management strategy definition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existing Operations SOP</li> <li>Existing Operations Execution design (how operation schedules are defined, how BCP is designed, process criticality definitions etc)</li> <li>Operations Roles and Responsibilities definition</li> <li>Existing accepted Operations APT definitions</li> <li>Existing Operations Execution State and Stage Management definitions</li> <li>Existing Operations Transcription validation guidelines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pilot Use Case Definition</li> <li>Application Feasibility Analysis and documentation</li> <li>Implementation Solution Architecture</li> <li>Implementation Approach and Atomicity definition</li> <li>Implementation design methodology</li> <li>Code Repository and Version Control standard definition</li> <li>Code Migration/Deployment strategies</li> <li>Testing Methodology definition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastructure definition (VM/VDI, W in Workstation vs W in Server OS etc)</li> <li>Infrastructure deployment and management guideline definition</li> <li>Infrastructure Scalability and Availability design definition</li> <li>Infrastructure Access Management and User Control definitions</li> <li>DR and BCP design</li> <li>Redundancy model</li> <li>Load Balancing strategy definition</li> <li>Failover strategy definition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compliance definition</li> <li>RACI definition</li> <li>Approval Matrix definition</li> <li>Process Analytics definitions</li> <li>Process Monitoring and Control definitions</li> <li>Performance Monitoring and Improvement Cycle definition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change Management process definition</li> <li>Support SLA definition</li> <li>Change and Release Management strategy definition</li> <li>Communication Matrix definition</li> </ul>

# Consideraciones de despliegue de RPA

Desde el punto de vista del despliegue, hay cuatro componentes principales:

## Despliegue del Orchestrator:

- alta disponibilidad y escalabilidad,
- estrategias de recuperación de desastres y recuperación automática de fallos,
- local o en la nube

## Despliegue de paquetes:

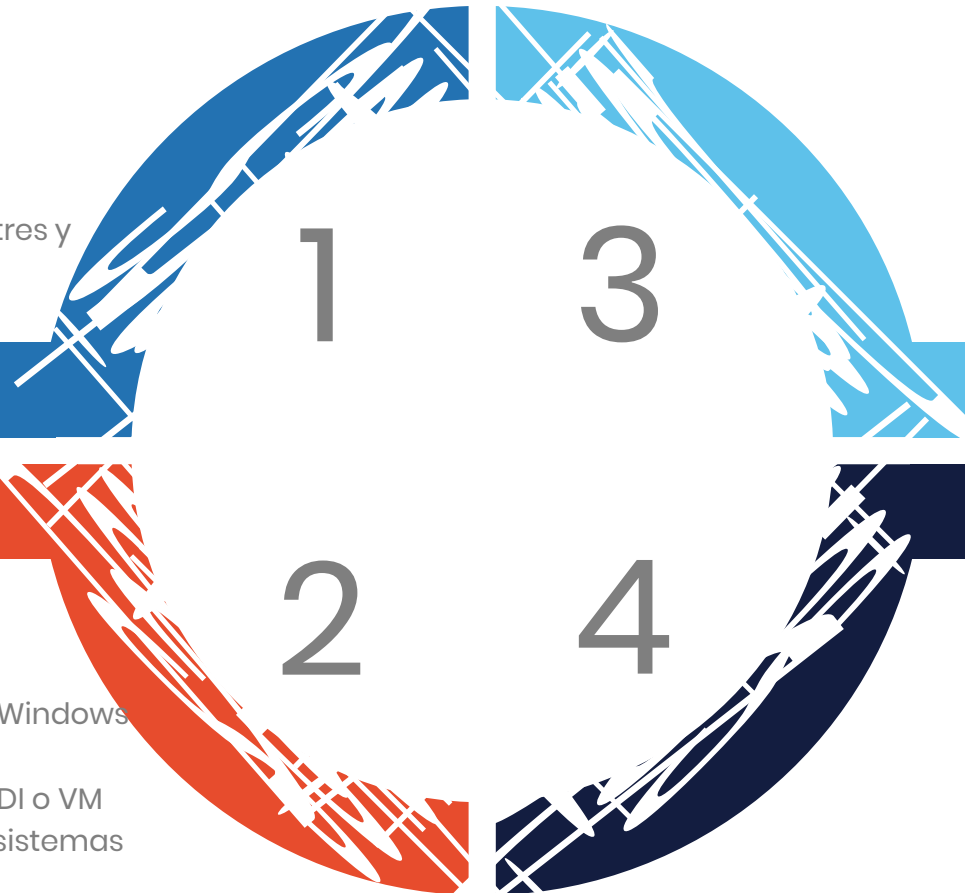
- Controlar la propagación de paquetes

## Despliegue de robots:

- Opción local o en la nube
- Entorno de sistema operativo: entorno Windows Workstation o Windows Server
- Entorno de infraestructura operativa: VDI o VM
- Disponibilidad e integración de los subsistemas subyacentes
- Facilidad de escalado hacia arriba durante picos de carga y hacia abajo durante los periodos de baja carga

## Despliegue de credenciales:

- Mantenimiento de auditoría y control de credenciales







# Muchas gracias.

---





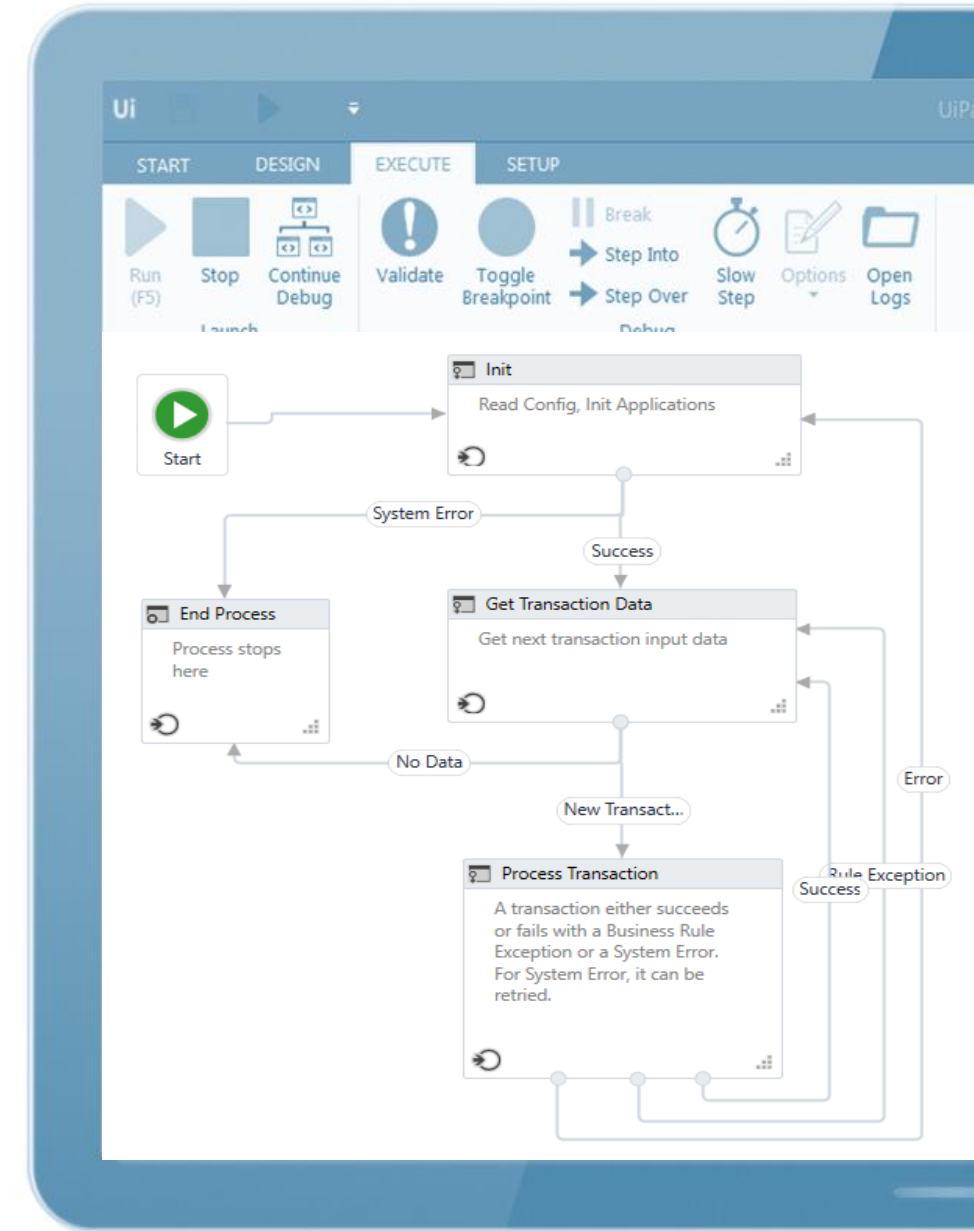
# Arquitecto de soluciones

Preparación: gestión del proyecto

# Procedimientos recomendados para desarrollo de RPA

El equipo de RPA SA acuerda los procedimientos recomendados para proyectos RPA  
Coordinado por el jefe de implementación

- REFrameWork
- Distribución del flujo de trabajo (secuencia, diagrama de flujo)
- Estrategia de denominación
- Ámbito variable
- Estrategia de comentario y anotación
- Automatización de la interfaz de usuario: entrada y salida
- Automatización de la interfaz de usuario: sincronización de la interfaz de usuario
- Selectores
- Contenedores
- Manejo de errores
- Flujos de trabajo limpios
- Uso de datos confidenciales

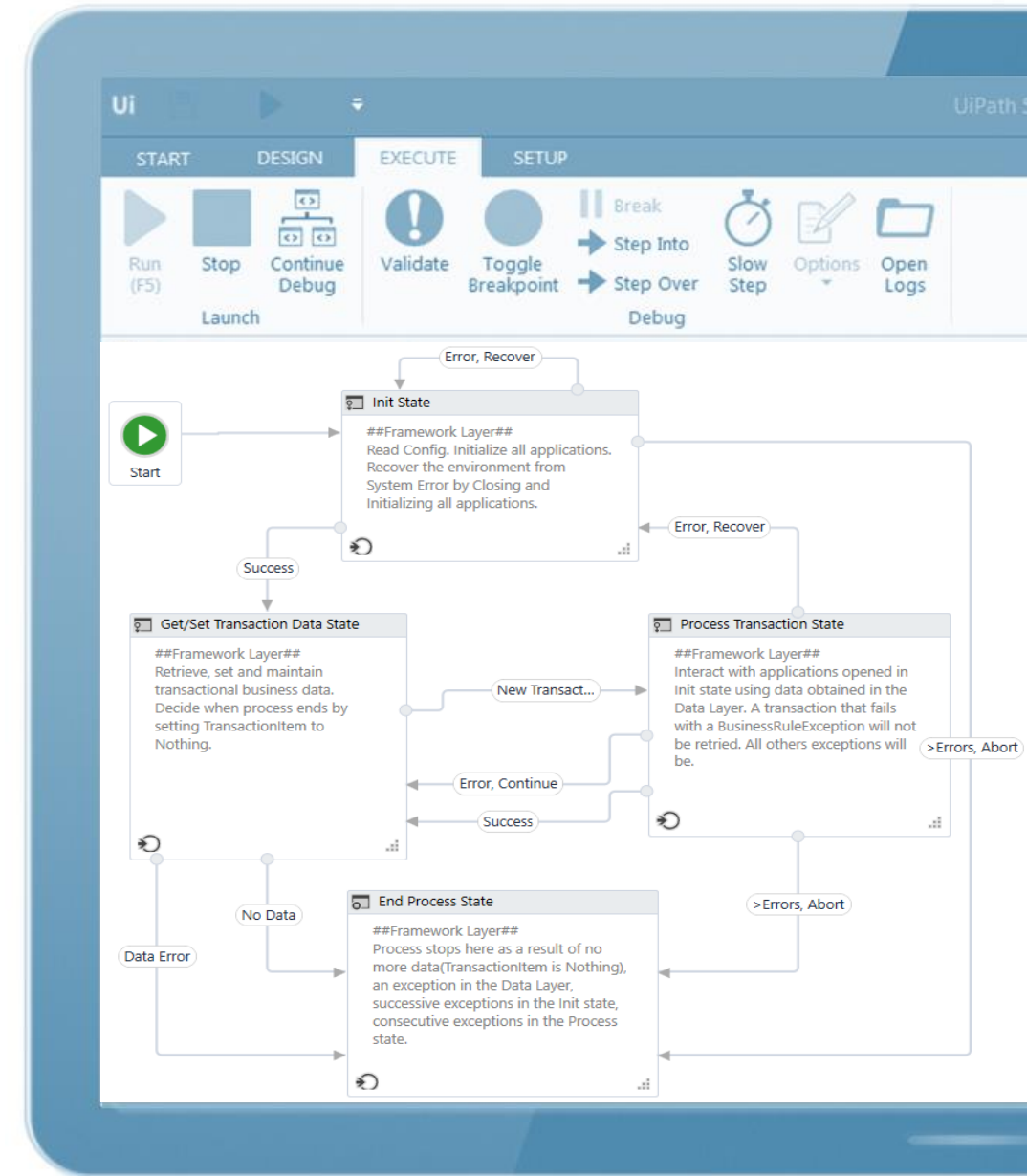




# Enhanced REFramework

## Funciones adicionales en el conjunto del REFramework

- Diseño de capas de acuerdo con principios
- Separación clara entre capas de datos y de proceso
- Componentes y actividades fijos "reservados para el sistema"
- Reintento de InitState
- Cancelación al alcanzar el máx. de errores
- Sistema basado en Workblocks
- Mejora de registro jerárquico y auditoría de seguimiento
- Manejo configurable de supresor de registro y excepciones
- Prueba automática mejorada
- Más configuraciones, se ha agregado la opción de configuración JSON
- Unificación de Dispatcher, Performer e Hybrid
- Tarea de máquina de estados como plantilla de servicio
- Fácil migración desde REFramework



# Muchas gracias.

---



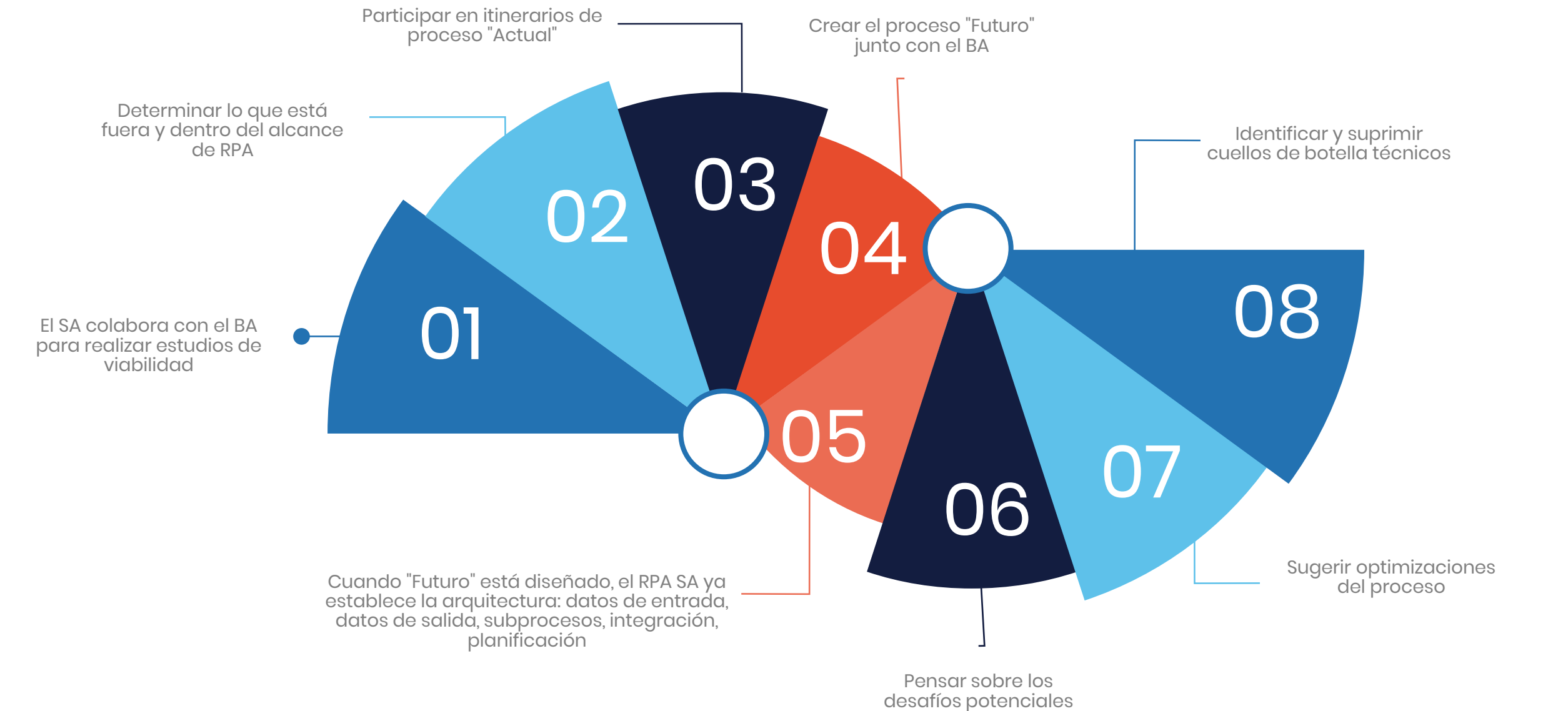


# Arquitecto de soluciones

Preparación: gestión del proyecto



# Estudios de viabilidad de RPA y optimización del proceso



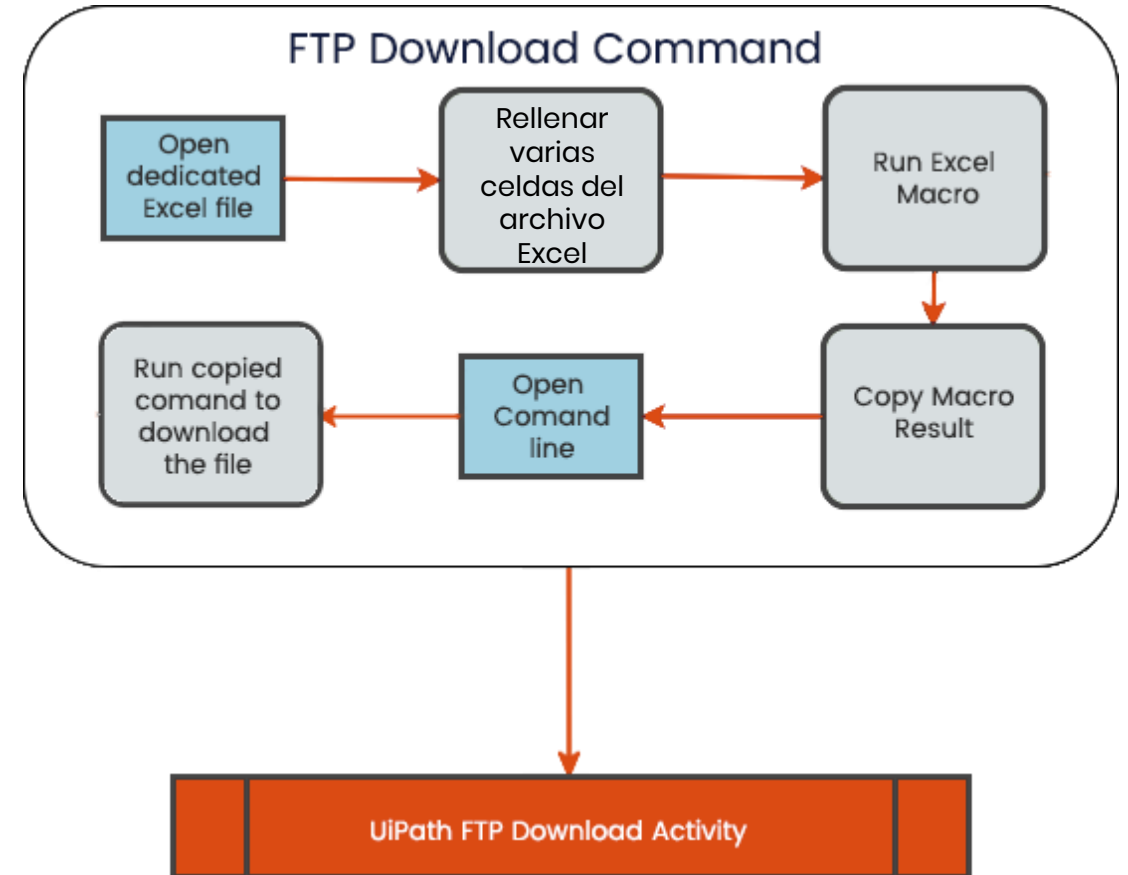
# Optimización de procesos: ejemplo de descarga de FTP

- **Proceso "Actual":**

- Abrir un archivo Excel que se usa para generar el comando
- Introducir la ruta de archivo local y remota, el nombre de usuario y la contraseña. Algunas entradas están codificadas de manera fija en el archivo
- Ejecutar una macro de Excel
- Copiar el resultado generado al portapapeles
- Abrir CMD
- Ejecutar el comando para descargar el archivo

- **Proceso "Futuro" (optimizado):**

- Actividad de descarga FTP UiPath



# Muchas gracias.

---





# Arquitecto de soluciones

Preparación: gestión del proyecto

# Estimación de esfuerzo de desarrollo: directrices

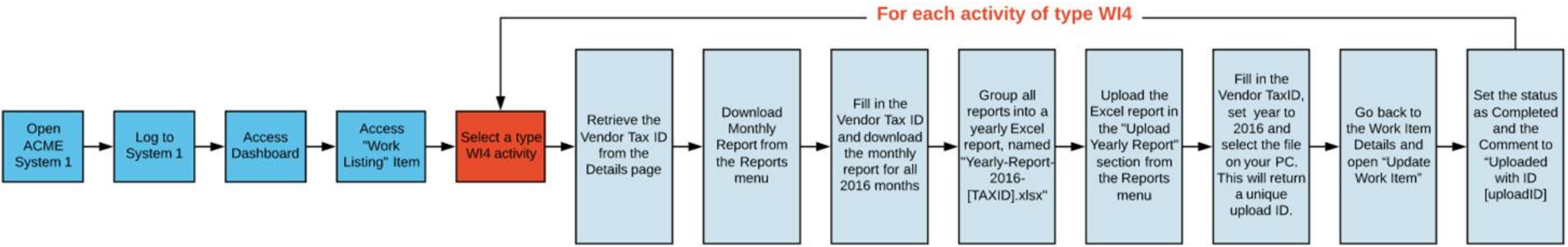


- La previsión de los recursos necesarios debe realizarse en la fase de análisis
- El RPA SA debe entender por completo el proceso y colaborar con el BA y el PM
- El desglose de proceso de alto nivel requiere una estimación individual
- El SA debe identificar los desafíos potenciales.
- Debe probarse la integración preliminar de aplicaciones y pantallas concretas con UiPath Studio
- Al manejar excepciones debe tenerse en cuenta la complejidad de las aplicaciones y las reglas de negocios



- Debe tenerse en cuenta el nivel de los desarrolladores de RPA de la empresa
- Debe incluirse la creación de flujos de trabajo de Studio, configuraciones de Orchestrator y paneles de control
- Deben tenerse en cuenta las pruebas funcionales y de unidad
- Tras la aprobación del PDD deben descartarse las solicitudes de cambios adicionales. En caso de que no sea así, debe preverse más tiempo
- Retorno disminuido
- Los proyectos RPA son extremadamente difíciles de estimar, ya que durante el desarrollo se presentan numerosos desafíos. Debe incluirse tiempo adicional, normalmente un 30 % o más

# Estimación de esfuerzo de desarrollo. Ejemplo 1



- Número de subprocessos: 2 (Dispatcher y Performer)
- Número de aplicaciones utilizadas: 2 (ACME System 1, Excel)
- Complejidad del proceso: baja (proceso lineal, con pocas reglas)
- Algunas dificultades para la descarga de informes y el manejo de archivos temporales
- Integración con la aplicación ACME System1 probada con éxito
- Manejo de excepciones típico en Performer

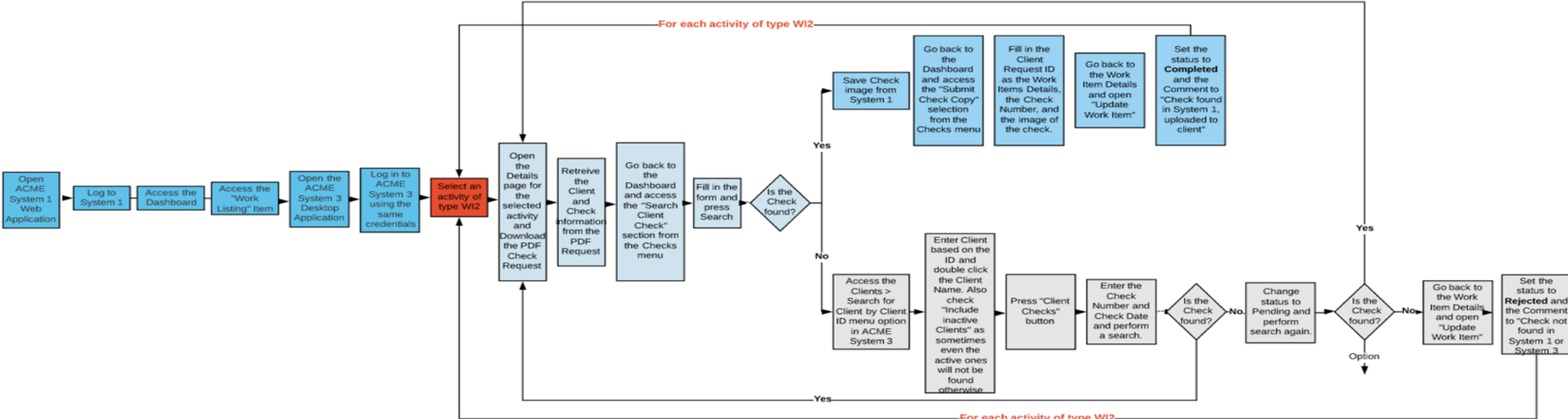
Estimación

Aprox. 15 archivos xaml que deben construirse y probarse:

Subproceso	Componentes	Estimación
Dispatcher	Inicio de sesión, agregar a cola	2 días
Performer	Inicializar	1 día
Performer	Gestión de informes	2 días
Performer	Navegación	1 día
Dispatcher / Performer	Integración, pruebas funcionales	3 días
Estimación total	Todo + 30 %	12 días



# Estimación de esfuerzo de desarrollo. Ejemplo 2



- Número de subprocessos: 2 (Dispatcher y Performer)
- Número de aplicaciones utilizadas: 3 (ACME System 1, System 3, lector de PDF)
- Complejidad del proceso: media
- Integración con la aplicación ACME System1 probada con éxito
- Integración con la aplicación ACME System3 probada con éxito, aunque con algunas dificultades (elementos dinámicos de la interfaz de usuario)
- En ambos sistemas se necesitan componentes reutilizables
- Mecanismo eficaz de manejo de excepciones. Se requiere una solución robusta

## Estimación

Aprox. 30 archivos xaml que deben construirse y probarse:

Subproceso	Componentes	Estimación
Dispatcher	Reutilizar	1 día
Performer	Reutilizar, inicializar	2 días
Performer	Procesamiento de PDF	3 días
Performer	Navegación	2 días
Performer	Búsqueda de comprobación en System 3	4 días
Dispatcher / Performer	Integración, pruebas funcionales	5 días
Estimación total	Todo + 30 %	22 días
Estimación total	2 desarrolladores	24 días

# Muchas gracias.

---