Ciudades limpias del Perú

Villes propres du Pérou

La aplicación que tu socio en Francia puede construir para tu empresa

L'application que ton associé en France peut construire pour ton entreprise

Para Edwin Pozo

Lima, Perú

Entregado por Karina Enciso · Remis par Karina Enciso

De Nil Dufourcq, KEEN Bridge SAS, Montargis, Francia

ESPAÑOL · página 2

FRANÇAIS · page 33

Abrir la demostración · Ouvrir la démonstration



BCW-20261110-EDW-03 · 10 de noviembre de 2026 · 10 novembre 2026



Índice

Documento para Edwin Pozo, entregado por Karina Enciso. Preparado por Nil Dufourcq, KEEN Bridge SAS, el 10 de noviembre de 2026.

1. Karina, esto es lo que hago 3
2. La meta: las ciudades más limpias 4
3. Un día tuyo con la aplicación 5
4. Cómo se recoge hoy en el Perú 6
5. Las reglas que deciden el negocio 9
6. Conectarse a los sistemas del Estado 10
7. Cinco vigías que no duermen 12
8. Toda la empresa en tu cockpit 14
9. Camiones: GPS, cámaras e IA 18
10. Tilín: el vecino entra al juego 19
11. Tu lengua y la de tus vecinos 21
12. La oferta que nadie quiere rechazar 24
13. Veinticuatro sistemas, por orden de valor 25
14. Tú imaginas, yo programo 27
15. Lo que no prometo 29
16. El orden y lo que necesito de ti 29
17. Pruébalo esta noche 31
18. La hoja de arranque 32

Fuentes (al final del documento) 64

1. Karina, esto es lo que hago

Karina: este documento es para Edwin, pero primero es para ti. Si tú lo entiendes, él lo entenderá.

Yo construyo aplicaciones web: programas que se abren en el celular como una página, sin instalar nada. Dentro de cada aplicación trabajan **agentes de inteligencia artificial**. Un agente es un ayudante que nunca duerme: lee, compara, ordena, redacta y avisa. Hace el trabajo repetitivo. La persona decide. Esa es mi regla: la IA ejecuta, el humano decide.

Para Edwin, eso significa algo muy simple. Hoy, para saber si un camión salió, si terminó su ruta o si un municipio abrió un concurso, alguien tiene que llamar, mirar, buscar. Mañana, su celular se lo dice solo. Y cuando algo sale mal, le avisa en el momento, con el nombre del camión y la calle.

Cómo decírselo a Edwin en un minuto

1. Tu socio en Francia puede hacerte una aplicación para dirigir toda tu empresa desde el celular.
2. Cada camión deja una prueba de su trabajo: por dónde pasó, a qué hora, cuánto pesó la carga.
3. Los vecinos reciben un WhatsApp antes de que llegue el camión, y pueden avisar con una foto cuando hay basura acumulada.
4. La aplicación vigila sola las compras del Estado y las leyes nuevas, y te avisa cuando hay un negocio o un riesgo.
5. Con esa prueba y ese servicio al vecino, tu oferta a un alcalde es distinta de todas las demás.

Añay, Karina. Tupananchiskama.

2. La meta: las ciudades más limpias

Edwin: la meta es grande y la decimos sin miedo. Que Lima y las ciudades andinas del Perú estén entre las más limpias del mundo, y que tu empresa sea la que lo demuestre, barrio por barrio.



Una calle andina como la queremos: limpia. Ilustración generada por IA.

No se llega ahí con más camiones solamente. Se llega con tres cosas que hoy casi nadie tiene juntas: **prueba** de cada servicio, **vecinos que participan con gusto** y **información antes que los demás**. Las tres se construyen con programas. Eso es lo que sé hacer, y soy tu socio.

En el Perú se generaron 8,7 millones de toneladas de residuos municipales en 2023. Según el Ministerio del Ambiente, cerca del 62 % llega a rellenos sanitarios y plantas; el resto termina en botaderos. Lima y el Callao producen alrededor de la mitad del total nacional. El problema es enorme. Por eso el que traiga orden, prueba y buen trato al vecino tiene trabajo para muchos años.



Tres fuentes entran al tablero; una sola pantalla llega a tu celular.

3. Un día tuyo con la aplicación

4:40 a. m. Dictas por WhatsApp, con tu voz: «Hoy el camión 3 refuerza la ruta de la avenida principal». El agente convierte tu voz en una orden escrita y la envía al chofer y a su cuadrilla. Cada uno confirma con un toque.

5:10 a. m. El camión 5 no ha salido de la base. Tu celular vibra: «Camión 5 sin salida, chofer no confirmó». Llamas, resuelves, y la ruta empieza con veinte minutos de retraso en lugar de perderse la mañana.

6:30 a. m. En la zona 2, los vecinos inscritos reciben un WhatsApp: «El camión llega en unos diez minutos. Baja tu bolsa». Bajan cuando toca. La basura ya no pasa la noche en la vereda, ni la rompen los perros.

9:15 a. m. Una vecina manda la foto de un montón de desmonte en una esquina. El agente lo clasifica, lo ubica en el mapa y te propone meterlo en la ruta de la tarde. Tú o tu supervisor dicen sí. El camión pasa, la cuadrilla toma la foto del después, y la vecina recibe: «Listo, gracias por avisar».

11:00 a. m. Descarga en el relleno. El chofer fotografía el ticket de la balanza. El agente lee el peso y lo guarda junto a la ruta. A fin de mes, tu valorización para el municipio sale sola, con cada tonelada respaldada.

3:00 p. m. Aviso de mercado: una municipalidad vecina publicó un proceso de alquiler de compactadoras. Plazo, monto y bases, en tu pantalla. **6:00 p. m.** Aviso jurídico: salió una norma que toca a las empresas operadoras. Tres líneas de resumen y el enlace al texto oficial.

8:00 p. m. Resumen del día en una pantalla: rutas cumplidas, toneladas, avisos de vecinos atendidos, lo pendiente para mañana. Lo lees en dos minutos, desde donde estés.

4. Cómo se recoge hoy en el Perú

La ley peruana (Decreto Legislativo 1278) reparte los papeles así. El Ministerio del Ambiente dirige el sistema y lleva el registro de empresas operadoras (EO-RS). Cada municipalidad distrital responde por la recolección y el transporte en su distrito. La municipalidad provincial, en Lima la Metropolitana, supervisa y sanciona. El OEFA fiscaliza los rellenos sanitarios.

Una empresa privada solo puede operar si está inscrita en ese registro. El trámite se hace por la ventanilla VUCE; para residuos no peligrosos, la cartilla oficial de junio de 2025 indica cinco días hábiles. El registro detalla las operaciones autorizadas y los camiones se incorporan placa por placa.

Lima y sus alrededores

Lima Metropolitana no es una sola ciudad con un solo dueño: son 43 distritos, cada uno con su alcalde y su propio servicio de limpieza. Pegado a Lima está el Callao, que es otra provincia, con 7 distritos. Para ti, eso significa 50 clientes posibles, uno por uno. Y alrededor están las provincias vecinas, donde también se recoge basura todos los días.

- **Lima Norte (8):** Ancón, Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres, Santa Rosa.
- **Lima Este (8):** Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, La Molina, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita.

- **Lima Centro (16):** Cercado de Lima, Barranco, Breña, Jesús María, La Victoria, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, Rímac, San Borja, San Isidro, San Luis, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo.
- **Lima Sur (11):** Chorrillos, Lurín, Pachacámac, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, San Juan de Miraflores, Santa María del Mar, Villa El Salvador, Villa María del Triunfo.
- **Callao (7):** Callao, Bellavista, Carmen de la Legua, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla.



Esquema de Lima, el Callao y las provincias vecinas. No está a escala. Más al norte: Huaura y Barranca.

La costumbre: el camión que suena

Lo que vi en Andahuaylas y Talavera también pasa en Lima. La tradición es la campana o el triángulo, el «tilín tilín» que todo el Perú reconoce. Y en varios distritos de Lima el camión ya anuncia su paso con música: la prensa lo ha contado en San Juan de Lurigancho, en Ate y en San Juan de Miraflores, con merengue y cumbia. Los vecinos salen, y a veces bailan.



El camión que suena y los vecinos que bajan. Ilustración generada por IA.

En Chiclayo, la municipalidad de José Leonardo Ortiz cambió la campanita por una cumbia hecha a medida, con la melodía de «Elsa». Su gerente explicó a RPP que la campana no se oía en las zonas alejadas y que con la canción la cobertura subió al 85 %. En Parcona, Ica, la municipalidad compuso su propia canción y los DJ del distrito la mezclaron en las fiestas. La música no es un detalle: es la herramienta que ya funciona.

Lo que ya existe, para no inventar dos veces

La Municipalidad de Lima tiene el portal «Saca tu basura a tiempo», que da el horario del camión por dirección en el Cercado. El OEFA tiene el aplicativo Reporta Residuos: el vecino manda una foto con su ubicación, el OEFA la verifica y la pasa al municipio, que tiene cinco días para responder antes de figurar como «no atendida». En un año recibió 5 052 alertas válidas. En el Perú existe también una aplicación privada, Basurín, que avisa cuando el camión está cerca.

5. Las reglas que deciden el negocio

La Ley 31254. Desde 2021 prohíbe a las municipalidades tercerizar la limpieza pública y el recojo que prestan los obreros municipales. El Tribunal Constitucional la confirmó en 2024. En la práctica aparecen modelos mixtos: en el Cercado, la Municipalidad de Lima puso su personal y contrató a privados el traslado, el alquiler de maquinaria y el relleno. Qué contrato exacto puede firmar tu empresa con un municipio tiene que confirmarlo un abogado peruano. Es la primera pregunta, antes de todo lo demás.

Los alcaldes cambian el 1 de enero de 2027. Las elecciones municipales fueron el 4 de octubre de 2026. Cada gestión nueva revisa sus contratos de limpieza y quiere mostrar resultados rápido. Es tu ventana.

Cuando un contrato se corta, hay emergencia. En Carabayllo, al terminar el contrato con la empresa privada, el municipio declaró no tener capacidad y el Ministerio del Ambiente declaró la emergencia. Un operador con camiones libres y papeles al día es quien puede responder.

Las compras públicas tienen ley nueva. La Ley 32069 rige desde el 22 de abril de 2025. El organismo se llama ahora OECE, y los proveedores se inscriben en el RNP.

Un municipio no puede añadir su propio permiso de transporte. Una sentencia (Apelación 4496-2023 Lima) declaró barrera burocrática ilegal la autorización anual que Lima exigía a los transportistas de residuos no peligrosos.

6. Conectarse a los sistemas del Estado

La pregunta era: ¿podemos conectarnos a las API del Estado peruano y recibir la información cuando sale? Respuesta: sí para lo más importante, con dos verdades que hay que decir.

Primera verdad. Ningún organismo peruano «empuja» la información hacia nosotros. Somos nosotros los que vamos a leerla. Nuestro agente pasa cada día, o varias veces al día, y te avisa en cuanto algo aparece. Para ti el resultado es el mismo: te enteras el mismo día. El verdadero tiempo real, al segundo, es el de tus propios camiones.

Segunda verdad. He verificado cada organismo en su documentación pública. La prueba técnica, programa contra servidor, se hace al construir. La tabla dice qué está confirmado y qué falta probar.

Fuente oficial	Qué entrega	Cómo nos conectamos
OECE: Contrataciones Abiertas (SEACE)	Planes anuales, convocatorias, adjudicaciones y contratos de todo el Estado, desde 2003.	Datos abiertos con actualización diaria, en JSON, CSV y Excel, licencia libre. **Confirmado.**
Diario El Peruano	Leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas, cada día.	Sin API oficial documentada. Lectura diaria del cuadernillo público de Normas Legales. **Viable, a probar.**

Fuente oficial	Qué entrega	Cómo nos conectamos
OEFA	Alertas de Reporta Residuos, botaderos, datos abiertos desde 2018.	Portal de datos abiertos y visores públicos. El acceso por programa a las alertas **falta probarlo.**
Datos Abiertos del Estado (MINAM)	Toneladas generadas por distrito de 2014 a 2023, disposición final, valorización.	Archivos CSV con licencia abierta. Son datos anuales, no diarios. **Confirmado.**

Fuente oficial	Qué entrega	Cómo nos conectamos
Congreso de la República	Proyectos de ley y su avance.	Sin API oficial documentada. Un proyecto ciudadano ya los descarga por programa. **A probar.**
MEF: Consulta Amigable	Presupuesto y gasto de cada municipalidad, incluida la limpieza pública.	Consulta pública en línea, sin API documentada. **A probar.**

Fuente oficial	Qué entrega	Cómo nos conectamos
SUNAT: registros electrónicos (SIRE)	Tus registros de ventas y compras, y la propuesta de tu declaración mensual.	Servicio API oficial y documentado; las credenciales se generan en SUNAT Operaciones en Línea. **Confirmado en la documentación.**
MINAM: registro EO-RS	Resoluciones de inscripción de empresas y camiones.	Publicadas una por una en gob.pe. Lectura periódica. **Viable.**

Fuente oficial	Qué entrega	Cómo nos conectamos
Municipalidades	Ordenanzas, horarios, arbitrios.	Se publican en El Peruano: entran por esa lectura. **Viable.**

La fuente más valiosa es la primera. Las compras del Estado peruano están abiertas, completas y al día. Ahí está el mapa de todos los negocios posibles, no solo los de basura.

7. Cinco vigías que no duermen

El vigía de mercados

Tú eliges las palabras: recolección, limpieza pública, alquiler de compactadoras, transporte, maquinaria, áreas verdes, lo que quieras. Como te interesa todo, lo abrimos a todo. Cada mañana el agente revisa lo publicado y te manda solo lo que coincide, con el nombre de la entidad, el plazo y el enlace a las bases.

También mira hacia atrás: quién ganó cada contrato de limpieza en Lima, el Callao, Huarochirí, Cañete, Huaral, Huaura y Barranca, por cuánto y hasta cuándo. Con eso sabes qué contrato vence pronto y dónde conviene presentarse. Y revisa los planes anuales de contratación, que anuncian lo que cada municipio piensa comprar antes de convocarlo.

El vigía jurídico

Cada día lee las Normas Legales de El Peruano, las publicaciones del Ministerio del Ambiente y del OEFA, los proyectos de ley del Congreso y las ordenanzas de Lima y de los distritos. Filtra lo que toca a tu actividad y te lo resume en lenguaje claro: qué cambia, desde cuándo, a quién obliga. Siempre con el enlace al texto oficial.

Urgente: aviso inmediato. Lo demás: un resumen semanal. El vigía señala y resume; no reemplaza al abogado, que confirma antes de cada decisión.

El vigía político

Lee lo que es público: las sesiones de concejo, los presupuestos municipales, los anuncios de cada alcalde y los planes de gobierno que los candidatos presentaron al Jurado Nacional de Elecciones. No toma partido. Te dice quién llega, qué prometió sobre la limpieza y cuándo decide.

Un ejemplo de estas semanas: en Lima, el conteo de la ONPE estaba al 99,989 % el 31 de octubre, con menos de un punto entre las dos primeras listas. En cada distrito llega gente nueva, que asume el 1 de enero de 2027. El vigía te prepara la lista, municipio por municipio.

El vigía de prensa

Diarios, radios locales y redes de los municipios: cada vez que se habla de basura en tus distritos, o de tu empresa, lo sabes el mismo día, con un resumen de dos líneas. Un barrio que reclama en la radio es un problema si es tu zona, y una puerta si no lo es.

El vigía de oportunidades

Los negocios que no pasan por un concurso: el contrato de un competidor que termina, un condominio nuevo que busca recojo privado, una obra que va a generar desmonte, un municipio que declara su servicio en emergencia. El vigía cruza las compras del Estado, El Peruano y la prensa, y te lo trae con lo que conviene hacer.

8. Toda la empresa en tu cockpit

Me pediste más: el dinero, los impuestos, la flota, las rutas, el personal, las cartas, la opinión de la gente y las decisiones. Aquí está, con lo que verifiqué en las fuentes peruanas.

El dinero

Cuánto te deben y desde cuándo, cliente por cliente. Cuánto debes pagar este mes. La caja prevista a treinta días. El costo de cada tonelada, camión por camión. Las penalidades y las cartas fianza de cada contrato, con su fecha.

Un detalle peruano que el cockpit respeta: las detracciones. En tus servicios gravados con IGV de más de S/ 700, el cliente deposita una parte de la factura, el 12 % en la mayoría de los servicios, en tu cuenta del Banco de la Nación, y ese dinero solo sirve para pagar tributos. El cockpit muestra ese saldo aparte. Tu contador confirma el código que corresponde a tu servicio.

Las obligaciones, con su fecha

Obligación	Ante quién	Cuándo
Declaración mensual de IGV y renta, y planilla electrónica (PLAME)	SUNAT	Cada mes, según el último dígito del RUC. Para octubre de 2026: desde el 16 de noviembre.
Registros electrónicos de ventas y compras (SIRE)	SUNAT	Cada mes, antes de la declaración.

Obligación	Ante quién	Cuándo
Depósito de la CTS	Trabajadores; fiscaliza SUNAFIL	Mayo y noviembre. En 2026: hasta el lunes 16 de noviembre.
Gratificaciones	Trabajadores; fiscaliza SUNAFIL	Julio y diciembre. Navidad de 2026: hasta el 15 de diciembre.

Obligación	Ante quién	Cuándo
Informe de operador de residuos	MINAM, plataforma SIGERSOL	Primeros 15 días hábiles de cada trimestre.
Seguro de trabajo de riesgo (SCTR) y seguridad en el trabajo	Aseguradora; fiscaliza SUNAFIL	Póliza siempre vigente. Comité desde 20 trabajadores. Exámenes médicos.

El cockpit no presenta nada en tu nombre. Reúne las cifras, arma el borrador y te avisa quince, siete y dos días antes; tu contador revisa y presenta con su propia clave, que no se guarda en la aplicación. La UIT de 2026 vale S/ 5500 y las multas se calculan con ella: un olvido cuesta caro.

El SCTR es obligatorio en las actividades de alto riesgo que lista la norma, y los servicios de saneamiento figuran en esa lista: tu corredor de seguros confirma tu caso. Lo que te toca exactamente depende de tu régimen tributario y laboral.

La flota y el taller

Cada camión con su estado, su próximo mantenimiento y sus reparaciones abiertas. Los repuestos del almacén con su mínimo: cuando faltan llantas, el pedido sale antes de que un camión se quede parado. Se empieza con los veinte repuestos que paran un camión, no con todo el almacén.

Y un plan para la avería en plena ruta. El chofer avisa en un toque. El cockpit cuenta las paradas que faltan, busca el camión más cercano y te propone tres salidas: el camión de reserva, repartir las paradas o el mecánico al punto. Tú eliges, y Tilín avisa del retraso a los vecinos de esas cuadras.

Los sectores y las rutas

Cada zona se parte en sectores pequeños. El GPS dice cuánto tarda cada sector y la balanza cuánto pesa. Con unas semanas de datos se ve lo que hoy solo sabe el chofer: qué ruta termina tarde, qué camión vuelve medio vacío, qué día de feria dobla el tonelaje. El cockpit propone mover un sector o cambiar un sentido; la supervisora decide.

Mi desafío: ningún programa conoce la calle mejor que un chofer con diez años de ruta. Por eso el chofer anota lo que ve, y sus notas pesan tanto como las cifras. Y antes de optimizar hay que medir: sin dos o tres meses de GPS y de pesajes, una «optimización» es solo una opinión.

El personal

A las 4:40 ya sabes quién llegó, quién está de reserva y quién descansa. Si falta un chofer, el cockpit propone un reemplazo con licencia vigente. Licencias, contratos, capacitaciones de seguridad y equipo de protección tienen su fecha y su aviso. Se guarda lo mínimo: del examen médico queda «apto» y la fecha, nada más.

La voz de los vecinos

Después de un paso o de un aviso atendido, Tilín hace una sola pregunta: de una a cinco estrellas. Responde quien quiere. El cockpit muestra la nota por zona y por semana, y te avisa cuando una zona baja. Es la prueba que un alcalde entiende sin explicación.

Las cartas, listas para tu firma

Cobranza, respuesta a un municipio, descargo, carta de presentación a un alcalde electo, pedido de conformidad. El agente redacta con los hechos del cockpit: fechas, toneladas, fotos. Tú corriges por voz y apruebas. Nada sale sin tu sí.

Cada evento, una alerta; cada decisión, una huella

Todo entra en una sola línea de eventos, con su símbolo: operación, dinero, ley, mercados, política, prensa, vecinos. Cuando un evento te necesita, el cockpit propone dos o tres opciones. Tu decisión queda guardada con su fecha, su motivo y lo que pasó después. En seis meses puedes releer por qué decidiste.

Lo que no habías pedido

- Las penalidades de cada contrato, con la prueba del servicio de ese día para discutirlas.
- Las cartas fianza y los seguros, con su vencimiento.
- Los accidentes y los casi accidentes, con el registro que pide la ley de seguridad en el trabajo.
- La cola y el pesaje en el relleno sanitario: el tiempo perdido ahí también cuesta.
- Un acceso por persona: cada uno ve lo suyo, y tú ves todo.

Mi segundo desafío: son muchas cosas, y una aplicación que hace todo a medias no sirve. La contabilidad sigue en el programa de tu contador; el cockpit lee sus cifras, no las reemplaza. Y el orden no cambia: primero la prueba del servicio y los vigías, después lo demás, pieza por pieza.

9. Camiones: GPS, cámaras e IA

Primero el GPS. Con la posición de cada camión, la aplicación sabe si salió, por qué calles pasó, dónde se detuvo y si terminó la ruta. Si los camiones ya tienen GPS, lo conectamos. Si no, el celular del chofer basta para empezar.

Después las cámaras. No es ciencia ficción. En Mar del Plata, Argentina, el municipio puso en marcha en noviembre de 2026 un programa para equipar los 84 camiones de su operador con GPS y cuatro cámaras cada uno, con imagen en vivo hacia un centro de control. El objetivo declarado: comprobar no solo que el camión pasó por la calle, sino que levantó los residuos. En Lima, el centro de control del Cercado ya vigila 444 cámaras, 21 de ellas con inteligencia artificial.

Lo que la IA puede mirar en esas imágenes

- Si el punto quedó limpio después del paso, comparando la imagen de antes y la de después.
- Los montones fuera de horario y los botaderos nuevos que el camión cruza en su ruta.
- La seguridad de la cuadrilla: chaleco, guantes, nadie colgado en una maniobra peligrosa.
- El estado de los contenedores y de la tolva, para pedir mantenimiento a tiempo.

Aquí soy prudente. Leer un ticket de balanza o comparar dos fotos funciona bien. Que una IA juzgue sola un video en la calle, con lluvia, de noche, exige una prueba con tus propias imágenes antes de prometer nada. Por eso las cámaras llegan en la última etapa, con un piloto en dos o tres camiones.

Lo que dice la ley peruana sobre las cámaras

La imagen y la voz son datos personales (Ley 29733 y su reglamento de 2024). La directiva de videovigilancia de la Autoridad de Protección de Datos permite el control laboral con cámaras, con condiciones: informar por escrito a los trabajadores, poner un cartel visible, no usar las imágenes con fines comerciales y conservarlas entre 30 y 60 días salvo excepción. Nuestro diseño lo respeta desde el primer día: aviso a la cuadrilla, cartel en el camión, borrado automático, rostros y placas tapados en todo lo que se publique.

10. Tilín: el vecino entra al juego

Una ciudad no queda limpia porque el camión pasa. Queda limpia cuando el vecino baja su bolsa a la hora y no la deja en la esquina. Ahí se gana o se pierde todo.



El aviso llega al celular antes que el camión. Ilustración generada por IA.

Propongo un nombre de trabajo: **Tilín**, por el sonido del triángulo que todo peruano conoce. Tú decides el nombre final.

El camión te avisa. El vecino se inscribe una sola vez: manda un WhatsApp con su calle y su cuadra. Desde ese día recibe un mensaje unos minutos

antes de que llegue el camión. No instala nada. Si ya no quiere, escribe BAJA y se acabó.



Tilín: la música de siempre, más un aviso en el celular de cada vecino inscrito.

La música se queda. El mensaje no reemplaza la canción: la acompaña. Cada barrio puede votar por WhatsApp la canción de su camión. El mensaje puede llevar unos segundos de esa música. En las ciudades andinas, el aviso puede ir en castellano y en quechua, revisado por una persona que lo hable de nacimiento.

El vecino avisa. Con una foto y su ubicación, cualquier vecino señala un montón o un punto crítico. Un agente clasifica, una persona de tu equipo valida, el punto entra en una ruta, y el vecino recibe la foto del lugar limpio.



El circuito completo de un aviso: nadie queda sin respuesta.

La calle limpia del mes. Con los datos de cada cuadra, se puede reconocer a las calles que mejor cumplen: un cartel, una mención, la canción que ellos elijan. El orgullo de barrio limpia más que una multa.

Soy honesto: avisar la llegada del camión por celular ya existe. En Limache, Chile, la empresa operadora lo incluyó en su contrato con una aplicación; en el Perú, Basurín hace algo parecido. Nuestra diferencia es triple: va por

WhatsApp, sin instalar nada; está unido a la prueba de servicio de tus camiones; y habla con la música y la lengua de cada barrio.

Dos condiciones. Los avisos por WhatsApp pasan por la plataforma oficial de WhatsApp para empresas, con el consentimiento de cada vecino, y cada mensaje tiene un costo que hay que medir antes de hablar de cifras. Y guardamos lo mínimo: un número y una cuadra, nunca un padrón de personas.

11. Tu lengua y la de tus vecinos

Edwin: Tilín le habla al vecino. Y al vecino hay que hablarle en la lengua en que piensa. Esto es lo que se puede hacer, y lo que no voy a hacer.

El Perú tiene **48 lenguas indígenas u originarias** reconocidas por el Ministerio de Cultura: 4 andinas (quechua, aimara, jaqaru y kawki) y 44 amazónicas, agrupadas en 19 familias lingüísticas, 2 andinas y 17 amazónicas. Las hablan 55 pueblos indígenas u originarios, más de 4,4 millones de personas. Con el castellano y la lengua de señas peruana, son 50 lenguas en el país. La Ley 29735 regula su uso y su preservación, y el Mapa Etnolingüístico del Decreto Supremo 009-2021-MC dice en qué distrito predomina cada una.

El quechua predomina en 1 113 distritos, el aimara en 82 y el asháninka en 24. Y hay un dato que te sirve en tu propia ciudad: el **jaqaru** es una lengua andina que se habla en la región de Lima, en la provincia de Yauyos. Lima no es solo castellano, ni por historia ni por los vecinos que hoy viven en cada barrio.

Lo que no voy a hacer

No voy a poner quechua ni aimara inventados por una máquina en la pantalla de tu empresa. La aplicación tiene 659 textos. Traducirlos con una inteligencia artificial, sin que los revise alguien que tenga esa lengua como lengua materna, es la manera más segura de salir con faltas delante de un chanka que sabe leer su lengua. Tu apellido está en esa pantalla. No se juega con eso.

Lo que sí hago, y ya está hecho

- El selector de idioma de la demostración tiene cinco botones: **ES · FR · EN · Runasimi · Aymara**.
- Mientras una frase no esté traducida por una persona, la pantalla muestra el castellano. Nunca una palabra a medias, nunca un hueco.
- Al elegir Runasimi o Aymara aparece una línea visible: la traducción está en curso, la hacen hablantes nativos. El vecino sabe por qué ve castellano.
- La hoja de traducción está lista y abierta: dos columnas vacías, una para el quechua chanka y una para el aimara. Se llena desde el celular y se descarga llena.

El orden del trabajo

1. Primero los **20 mensajes de Tilín**, los que lee el vecino: el aviso del camión, la inscripción, la palabra para salir, la pregunta de las estrellas. Son los que cambian la vida del barrio.
2. Después los 659 textos de la pantalla de la empresa: tú, tu supervisora, tus choferes, tu taller, tu oficina.
3. Una segunda persona relee lo que escribió la primera. Dos ojos por lengua, como con el castellano de Karina.
4. Yo cargo lo aprobado en la aplicación. Cada texto queda con el nombre de quien lo tradujo.

La variedad que te toca

El quechua no es una sola lengua escrita igual en todo el país. El quechua sureño incluye el **chanka** y el collao; el chanka es el de Andahuaylas y Ayacucho, el tuyo. Esa es la variedad que voy a usar. El aimara se habla sobre todo en el sur, en Puno, Moquegua y Tacna: segunda prioridad, no primera, porque tus barrios de Lima no son los suyos. El alfabeto del quechua y el del aimara están oficializados desde 1985, y hoy 40 de las 48 lenguas tienen alfabeto oficializado por el Ministerio de Educación: se escribe con reglas, no a oído.

Si no quieres buscar tú al traductor, el Ministerio de Cultura tiene el **Registro Nacional de Intérpretes y Traductores de Lenguas Indígenas u Originarias**, con 508 personas inscritas en 37 lenguas. Es una puerta oficial, y es gratuita de consultar.

Lo que te pregunto

¿Quién traduce el quechua chanka: tú mismo, alguien de tu familia en Andahuaylas, o un traductor del registro del Ministerio? Dime un nombre y le abro la hoja. Chuya llaqta: un pueblo limpio que además se lee en su lengua. El kawki, de la misma familia Aru que el jaqaru, tiene hoy muy poquitos hablantes, en Tupe y Cachuy, en la provincia de Yauyos: una lengua que se está apagando a dos horas de tus rutas. Y hay algo más, que te sirve delante de un alcalde: el Perú está en el Decenio Internacional de las Lenguas Indígenas, 2022-2032, y el Ministerio de Cultura tiene a su cargo el plan nacional. Un servicio que le habla al vecino en su lengua no es un adorno: va en la línea de la política del propio Estado. Eso también se dice en una licitación, y casi nadie lo dice.

Fuentes de este capítulo

- Mincul: Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios
- Mincul: Mapa Etnolingüístico del Perú, Decreto Supremo 009-2021-MC
- Mincul: registro de intérpretes y traductores de lenguas indígenas, ReNITLI

12. La oferta que nadie quiere rechazar

Me pediste una aplicación tan buena que un alcalde no pueda decirle que no, y que la decisión se tome por el servicio y no por otra cosa. Esta es mi respuesta: el paquete **Barrio Limpio**, incluido dentro de tu servicio, escrito en tu propuesta.

1. **Prueba pública.** Un mapa abierto a todos: qué calles se atendieron hoy, a qué hora, cuántas toneladas. Sin nombres de personas.
2. **Tilín para sus vecinos.** El aviso antes del camión y el reporte con foto, con el nombre del distrito.
3. **Informe mensual para el concejo.** Rutas cumplidas, avisos atendidos y tiempo de respuesta, listo para presentar.
4. **Alertas del OEFA respondidas a tiempo.** Cada alerta de Reporta Residuos entra a una ruta, y el municipio no aparece como «no atendida».
5. **Datos listos para el Ministerio.** Lo que el municipio debe reportar cada año en el sistema SIGERSOL sale de datos reales.

Por qué esto cambia la conversación

Un alcalde nuevo necesita resultados que se vean antes de su primer año. Con este paquete los tiene, y los puede enseñar. Sus vecinos reciben un servicio que sienten cada mañana en el celular. Y como todo queda contado y publicado, la elección del operador se defiende sola delante del concejo, de la prensa y de la Contraloría. Cuando el servicio es visible para todos, ya no queda espacio para pedir nada por debajo de la mesa: lo que protege al alcalde te protege a ti.

Mi desafío a esa idea, porque me lo pediste: nadie está «obligado» a aceptar. Las compras públicas tienen reglas y hay que ganarlas dentro de ellas. Lo que construimos no fuerza a nadie; hace que decirte que no sea difícil de explicar. Y una regla nuestra, sin excepción: todo lo que ofreces va escrito en la propuesta, para la institución y para los vecinos, nunca para una persona.

13. Veinticuatro sistemas, por orden de valor

Me pediste que inventara. Aquí están, ordenados del que más vale al que puede esperar.

1. **Prueba de servicio.** GPS, foto y ticket de balanza por cada ruta. Es la base de todo lo demás.
2. **Órdenes por voz y alertas.** Diriges hablando; el celular te avisa cuando algo falla.
3. **Tilín.** El aviso al vecino antes del camión, con la música del barrio.
4. **El vecino avisa.** Foto, clasificación, ruta y respuesta.
5. **Vigía de mercados.** Todos los negocios del Estado que te interesen, cada mañana.
6. **Vigía jurídico.** Las normas que te tocan, resumidas, con su fuente.

7. **Calendario de obligaciones.** SUNAT, SUNAFIL y MINAM: aviso antes de cada fecha.
8. **Personal del día.** Presentes, reservas, licencias y reemplazos.
9. **Flota y taller.** Combustible, mantenimiento, reparaciones y repuestos.
10. **Auxilio en ruta.** Tres salidas listas cuando un camión se queda.
11. **Portal público.** La prueba a la vista de todos.
12. **La voz de los vecinos.** Una nota por zona, cada semana.
13. **OEFA y SIGERSOL.** Alertas respondidas e informes preparados.
14. **Papeles al día.** SOAT, revisión técnica, pólizas, cartas fianza, registro EO-RS.
15. **Cobranza con prueba.** Valorización mensual y seguimiento de cada pago.
16. **Tablero de dinero.** Por cobrar, por pagar, caja y costo por tonelada.
17. **Sectores y rutas.** Propuestas con las toneladas y los tiempos reales.
18. **Cartas listas para firmar.** Redactadas con los hechos del cockpit.
19. **Diario de decisiones.** Qué decidiste, por qué y qué pasó después.
20. **Vigía de oportunidades.** Los negocios que no pasan por un concurso.
21. **Vigía político y vigía de prensa.** Quién llega y qué se dice.
22. **Armador de propuestas.** Tus documentos y tu experiencia, para cada concurso.
23. **Cámaras e IA visual.** Después de un piloto, no antes.
24. **Orgánicos y reciclables.** Más de la mitad de la basura peruana es orgánica: otro negocio, para más adelante.

Los seis primeros te dan el control y la ventaja. Los sectores y las rutas esperan a tener datos; las cámaras exigen una prueba; los orgánicos son otra empresa dentro de la empresa.

14. Tú imaginas, yo programo

Los veinticuatro sistemas son un punto de partida, no un catálogo cerrado. Yo no vendo un programa hecho para otros: escribo el tuyo.

Si mañana quieres una pantalla para el relleno sanitario, un control de uniformes, un aviso cuando un alcalde habla de ti en la radio o algo que nadie ha pedido todavía, me lo dices con tus palabras y yo lo programo. Puedo programarlo todo, en todos los sentidos: para el celular, para la computadora, para tus equipos, para tus clientes. Solo tienes que hacer trabajar tu imaginación.

Mi compromiso: que lo que recibas vaya más lejos que lo que imaginaste. Así trabajo: tú describes el problema, yo te devuelvo una pantalla que puedes tocar, como la demostración de esta noche, y la corregimos juntos hasta que sirva en la calle.

Por qué no es caro

No hay licencia por usuario ni por camión, y no pagas un programa pensado para otra empresa. Los agentes de IA escriben conmigo una gran parte del código: eso baja el costo de cada pantalla. Pagas el trabajo, pieza por pieza, y el alojamiento. Antes de construir cada etapa te digo su costo, medido sobre tu operación; si no te conviene, no se construye.

Alojado en Lima

Tu aplicación y tus datos pueden vivir en Lima. Amazon Web Services tiene desde 2023 una zona local en la ciudad, con servidores y discos, y existen también centros de datos peruanos. La ventaja no es solo la rapidez: la ley peruana obliga a declarar ante la autoridad, y a informar a las personas, cuando sus datos se guardan en un servidor fuera del país. Con el servidor en Lima, esa pregunta desaparece.

Lo que falta hacer: elegir el proveedor y medir su costo con tu volumen real. Te presento las opciones con sus cifras antes de decidir. Una copia de

seguridad se guarda además en un segundo lugar, cifrada; si ese lugar está fuera del Perú, se declara como manda la ley.

Seguro, y cómo

- **Una llave por persona.** Cada uno entra con su cuenta y ve solo lo suyo: el chofer su ruta, la oficina sus cobros, tú todo. Con verificación en dos pasos para los puestos sensibles.
- **Todo cifrado.** Los datos viajan cifrados y se guardan cifrados.
- **Copia diaria, y probada.** Una copia de seguridad cada día y una prueba de restauración cada mes: una copia que nunca se probó no es una copia.
- **Registro de accesos.** Quién vio qué, y cuándo.
- **Lo mínimo de datos personales.** Del vecino, un número y una cuadra. Del trabajador, lo que exige su puesto.
- **La ley peruana de datos personales.** Bancos de datos declarados ante la autoridad, consentimiento del vecino, reglas de cámaras.
- **Tus datos son tuyos.** Los exportas cuando quieras; si un día cambias de proveedor, te los llevas.

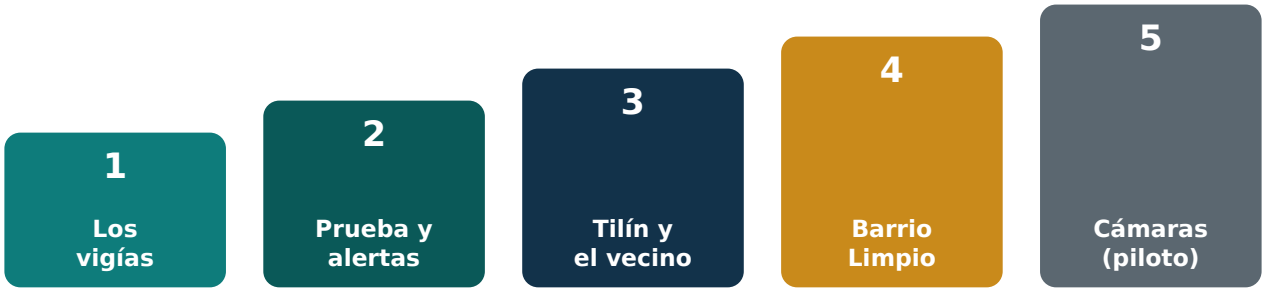
Dos verdades. Ningún sistema es invulnerable: lo serio es limitar el daño, enterarse rápido y poder restaurar. Y la demostración de hoy no tiene ninguna puerta porque no contiene ningún dato real; la aplicación real la tendrá desde el primer día.

15. Lo que no prometo

- No prometo «tiempo real» del Estado: prometo que te enteras el mismo día.
- No prometo que la IA vea todo en un video: prometo probarlo con tus imágenes.
- No prometo que nadie pueda rechazarte: prometo una oferta difícil de rechazar.
- No doy precios ni plazos antes de medir tu operación real.
- No reemplazo al abogado ni al contador peruanos: les preparo el trabajo.
- Lima la más limpia del mundo es una meta de años. Se empieza por una zona que sirva de vitrina.

16. El orden y lo que necesito de ti

1. **Los vigías.** No dependen de tus camiones: pueden empezar primero.
2. **Prueba, órdenes y alertas** en dos o tres camiones, para ajustar con tu gente.
3. **Tilín y el vecino avisa** en una zona vitrina.
4. **Portal público y paquete Barrio Limpio**, para presentarlo a un municipio.
5. **Cámaras**, con un piloto.



Cinco etapas: cada una funciona sola antes de pasar a la siguiente.

Diez preguntas para empezar

1. ¿Cómo se llama la empresa y cuál es su registro EO-RS? ¿Qué operaciones tiene autorizadas?
2. ¿Quiénes son tus clientes hoy: municipalidades, empresas, los dos?
3. ¿Qué tipo de contrato tienes con cada municipio: servicio completo, transporte, alquiler de camiones?
4. ¿Cuántos camiones, de qué tipo, con GPS o sin GPS?
5. ¿Cuántas personas trabajan contigo y en qué puestos?
6. ¿En qué distritos y ciudades trabajas, y dónde descargas?
7. ¿Cómo das las órdenes hoy: WhatsApp, llamadas, papel?
8. ¿Qué falla más seguido: salidas tarde, rutas incompletas, averías, pagos, quejas?
9. ¿Qué suena hoy en tus camiones: campana, triángulo, una canción?
10. ¿En qué ciudades alrededor de Lima quieres entrar primero?

Con tus respuestas preparo una maqueta para que la pruebes en tu celular. Tú conoces la calle; yo conozco los programas. Juntos se puede.

Nil Dufourcq, KEEN Bridge SAS, Montargis, Francia. Contacto por WhatsApp.

17. Pruébalo esta noche

La demostración ya está en línea. Ábrela en tu celular o en tu computadora. Todo lo que muestra es simulado: sirve para sentir cómo es dirigir la empresa desde una pantalla. Arriba a la derecha eliges el idioma: español, francés o inglés.

https://edwin.bridgecodeworld.com

- Cockpit: tu pantalla de gerente, con mapa, línea de eventos, rutas y cámaras.
- Dirección: finanzas, obligaciones, vigías, opinión de los vecinos, cartas y decisiones.
- Operación: flota y taller, rutas y sectores y personal.
- Supervisora, chofer, ayudante, taller y oficina: la aplicación de cada puesto.
- Vecino: lo que vive un vecino con Tilín. Portal público: lo que el municipio enseña.

Seis gestos para probar

1. En el cockpit, envía una orden y mírala llegar en la pantalla del chofer.
2. En la pantalla del vecino, manda un aviso con foto y míralo aparecer en el mapa.
3. En la del chofer, reporta una avería y mira la alerta roja en el cockpit.
4. En Cartas, aprueba una carta y encuéntrala en Decisiones.
5. En Flota y taller, simula una avería y elige entre las salidas.
6. En Personal, simula la falta de un chofer y elige el reemplazo.

18. La hoja de arranque

No te pido firmar un contrato mañana. Te propongo algo más simple y más honesto: una hoja de arranque entre socios. No es un contrato y no habla de dinero. Dice solo por dónde empezamos.

- ☐ Respondo las diez preguntas esta semana.
- ☐ Elijo dos o tres camiones para el piloto.
- ☐ Elijo una zona vitrina para probar Tilín con los vecinos.
- ☐ Nombro a una persona de mi equipo como contacto diario.
- ☐ Consulto a mi abogado sobre la Ley 31254 y el contrato posible con los municipios.
- ☐ Abro la demostración y anoto lo que quiero cambiar o agregar.

De mi lado: enciendo los vigías, preparo la maqueta con tus datos y te digo, con cifras medidas, lo que cuesta cada etapa antes de construirla. Kuska: juntos.

Edwin Pozo, Lima
Fecha y firma:

Nil Dufourcq, Montargis
Fecha y firma:



Sommaire

Traduction française du document destiné à Edwin Pozo, remis par Karina Enciso. Préparé par Nil Dufourcq, KEEN Bridge SAS, le 10 novembre 2026.

1. Karina, voici ce que je fais 34
2. Le but : les villes les plus propres 35
3. Une journée avec l'application 36
4. La collecte au Pérou aujourd'hui 37
5. Les règles qui décident du métier 40
6. Se brancher sur les systèmes de l'État 41
7. Cinq veilleurs qui ne dorment pas 43
8. Toute l'entreprise dans ton cockpit 45
9. Camions : GPS, caméras et IA 49
10. Tilín : l'habitant entre dans le jeu 50
11. Ta langue et celle de tes voisins 52
12. L'offre que personne ne veut refuser 55
13. Vingt-quatre systèmes, par priorité 56
14. Tu imagines, je programme 58
15. Ce que je ne promets pas 60
16. L'ordre, et ce qu'il me faut de toi 60
17. Essaie-le ce soir 62
18. La feuille de démarrage 63
Sources (à la fin du document) 64

1. Karina, voici ce que je fais

Karina : ce document est pour Edwin, mais il est d'abord pour toi. Si tu le comprends, il le comprendra.

Je construis des applications web : des programmes qui s'ouvrent sur le téléphone comme une page, sans rien installer. Dans chaque application travaillent des **agents d'intelligence artificielle**. Un agent est un aide qui ne dort jamais : il lit, compare, range, rédige et prévient. Il fait le travail répétitif. La personne décide. C'est ma règle : l'IA exécute, l'humain décide.

Pour Edwin, cela veut dire une chose très simple. Aujourd'hui, pour savoir si un camion est parti, s'il a fini sa tournée ou si une mairie a ouvert un marché, quelqu'un doit appeler, regarder, chercher. Demain, son téléphone le lui dit tout seul. Et quand quelque chose déraille, il le prévient sur le moment, avec le nom du camion et la rue.

Comment le dire à Edwin en une minute

1. Ton associé en France peut te faire une application pour diriger toute ton entreprise depuis ton téléphone.
2. Chaque camion laisse une preuve de son travail : où il est passé, à quelle heure, combien pesait le chargement.
3. Les habitants reçoivent un WhatsApp avant l'arrivée du camion, et peuvent signaler par une photo un tas de déchets.
4. L'application surveille seule les marchés de l'État et les nouvelles lois, et te prévient quand il y a une affaire ou un risque.
5. Avec cette preuve et ce service à l'habitant, ton offre à un maire ne ressemble à aucune autre.

Añay, Karina. Tupananchiskama.

2. Le but : les villes les plus propres

Edwin : le but est grand et nous le disons sans peur. Que Lima et les villes andines du Pérou comptent parmi les plus propres du monde, et que ton entreprise soit celle qui le prouve, quartier par quartier.



Une rue andine comme nous la voulons : propre. Illustration générée par IA.

On n'y arrive pas seulement avec plus de camions. On y arrive avec trois choses que presque personne ne réunit aujourd'hui : la **preuve** de chaque service, **des habitants qui participent avec plaisir** et **l'information avant les autres**. Les trois se construisent avec des programmes. C'est ce que je sais faire, et je suis ton associé.

Le Pérou a produit 8,7 millions de tonnes de déchets municipaux en 2023. Selon le ministère de l'Environnement, environ 62 % arrivent dans des décharges contrôlées et des usines ; le reste finit dans des dépotoirs sauvages. Lima et Callao produisent à peu près la moitié du total national. Le problème est énorme. Celui qui apporte de l'ordre, de la preuve et un bon service à l'habitant a donc du travail pour de longues années.



Trois sources entrent dans le tableau de bord ; un seul écran arrive sur ton téléphone.

3. Une journée avec l'application

4 h 40. Tu dictes sur WhatsApp, à la voix : « Aujourd'hui le camion 3 renforce la tournée de l'avenue principale ». L'agent transforme ta voix en ordre écrit et l'envoie au chauffeur et à son équipe. Chacun confirme d'un geste.

5 h 10. Le camion 5 n'a pas quitté le dépôt. Ton téléphone vibre : « Camion 5 pas parti, chauffeur non confirmé ». Tu appelles, tu règles, et la tournée démarre avec vingt minutes de retard au lieu de perdre la matinée.

6 h 30. Dans la zone 2, les habitants inscrits reçoivent un WhatsApp : « Le camion arrive dans une dizaine de minutes. Descends ton sac ». Ils descendent au bon moment. Les déchets ne passent plus la nuit sur le trottoir, et les chiens ne déchirent plus les sacs.

9 h 15. Une habitante envoie la photo d'un tas de gravats à un coin de rue. L'agent le classe, le place sur la carte et te propose de l'ajouter à la tournée de l'après-midi. Toi ou ton superviseur dites oui. Le camion passe, l'équipe prend la photo d'après, et l'habitante reçoit : « C'est fait, merci d'avoir prévenu ».

11 h. Déchargement à la décharge. Le chauffeur photographie le ticket de pesée. L'agent lit le poids et le range avec la tournée. En fin de mois, ton décompte pour la mairie sort tout seul, chaque tonne appuyée par sa preuve.

15 h. Alerte marché : une mairie voisine a publié une procédure de location de camions-bennes. Délai, montant et cahier des charges sur ton écran. **18 h.** Alerte juridique : un texte vient de sortir qui touche les entreprises opératrices. Trois lignes de résumé et le lien vers le texte officiel.

20 h. Résumé du jour sur un écran : tournées faites, tonnes, signalements traités, ce qui reste pour demain. Tu le lis en deux minutes, d'où que tu sois.

4. La collecte au Pérou aujourd'hui

La loi péruvienne (décret législatif 1278) répartit les rôles ainsi. Le ministère de l'Environnement dirige le système et tient le registre des entreprises opératrices (EO-RS). Chaque municipalité de district répond de la collecte et du transport sur son territoire. La municipalité provinciale, à Lima la Métropolitaine, supervise et sanctionne. L'OEFA contrôle les décharges.

Une entreprise privée ne peut opérer que si elle est inscrite à ce registre. La démarche passe par le guichet VUCE ; pour les déchets non dangereux, la fiche officielle de juin 2025 indique cinq jours ouvrables. Le registre détaille les opérations autorisées et les camions y entrent plaque par plaque.

Lima et ses alentours

Lima Métropolitaine n'est pas une seule ville avec un seul patron : ce sont 43 districts, chacun avec son maire et son propre service de nettoyage. Collée à Lima, il y a Callao, qui est une autre province, avec 7 districts. Pour toi, cela fait 50 clients possibles, un par un. Et autour se trouvent les provinces voisines, où l'on ramasse aussi les déchets tous les jours.

- **Lima Nord (8) :** Ancón, Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, Puente Piedra, San Martín de Porres, Santa Rosa.

- **Lima Est (8) :** Ate, Chaclacayo, Cieneguilla, El Agustino, La Molina, Lurigancho, San Juan de Lurigancho, Santa Anita.
- **Lima Centre (16) :** Cercado de Lima, Barranco, Breña, Jesús María, La Victoria, Lince, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, Rímac, San Borja, San Isidro, San Luis, San Miguel, Santiago de Surco, Surquillo.
- **Lima Sud (11) :** Chorrillos, Lurín, Pachacámac, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, San Juan de Miraflores, Santa María del Mar, Villa El Salvador, Villa María del Triunfo.
- **Callao (7) :** Callao, Bellavista, Carmen de la Legua, La Perla, La Punta, Mi Perú, Ventanilla.

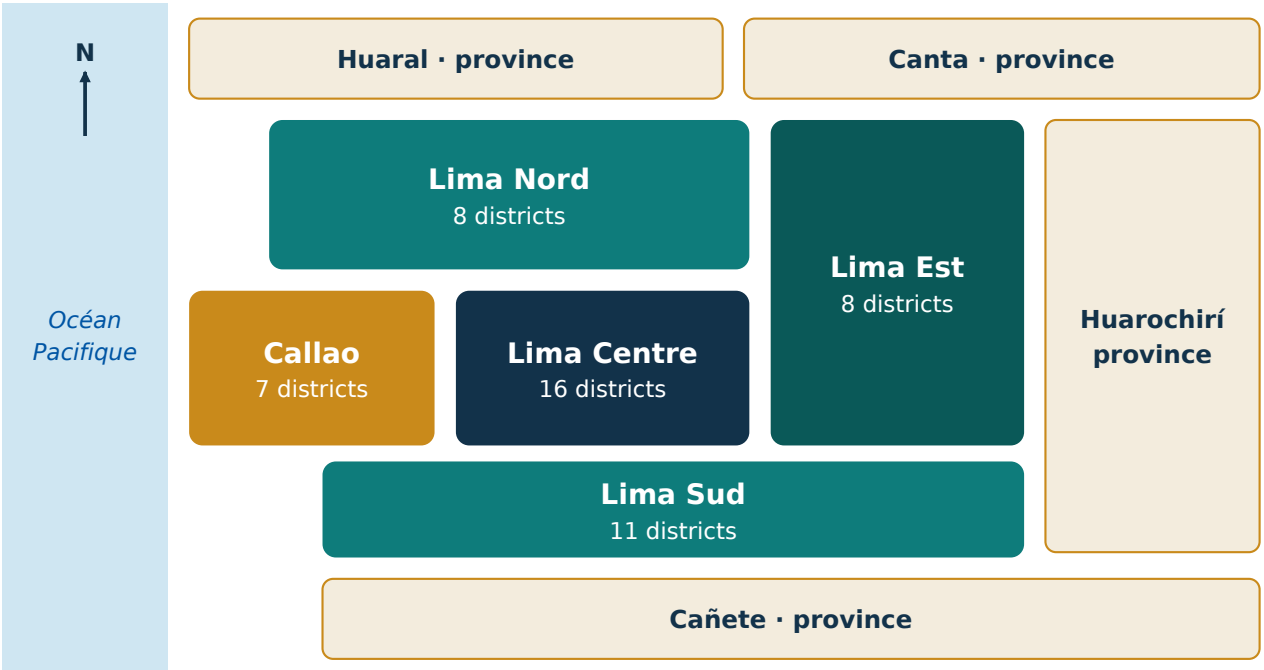


Schéma de Lima, de Callao et des provinces voisines. Pas à l'échelle. Plus au nord : Huaura et Barranca.

La coutume : le camion qui sonne

Ce que j'ai vu à Andahuaylas et à Talavera existe aussi à Lima. La tradition, c'est la cloche ou le triangle, le « tilín tilín » que tout le Pérou reconnaît. Et dans plusieurs districts de Lima, le camion annonce déjà son passage en musique : la presse l'a raconté à San Juan de Lurigancho, à Ate et à San Juan de Miraflores, avec du merengue et de la cumbia. Les habitants sortent, et parfois ils dansent.



Le camion qui sonne et les habitants qui descendent. Illustration générée par IA.

À Chiclayo, la mairie de José Leonardo Ortiz a remplacé la clochette par une cumbia faite sur mesure, sur l'air de « Elsa ». Son directeur a expliqué à la radio RPP que la cloche ne s'entendait pas dans les zones éloignées et qu'avec la chanson la couverture est montée à 85 %. À Parcona, près d'Ica, la mairie a composé sa propre chanson et les DJ du district l'ont glissée dans les fêtes. La musique n'est pas un détail : c'est l'outil qui marche déjà.

Ce qui existe déjà

La municipalité de Lima a un portail, « Saca tu basura a tiempo », qui donne l'horaire du camion par adresse dans le centre. L'OEFA a l'application Reporta Residuos : l'habitant envoie une photo avec sa position, l'OEFA vérifie et transmet à la mairie, qui a cinq jours pour répondre avant d'apparaître comme « non traitée ». En un an, elle a reçu 5 052 alertes valides. Il existe aussi au Pérou une application privée, Basurín, qui prévient quand le camion approche.

5. Les règles qui décident du métier

La loi 31254. Depuis 2021, elle interdit aux municipalités de sous-traiter le nettoyage public et le ramassage assurés par les ouvriers municipaux. Le Tribunal constitutionnel l'a confirmée en 2024. En pratique, des modèles mixtes apparaissent : dans le centre de Lima, la municipalité a mis son personnel et confié au privé le transfert, la location de machines et la décharge. Le contrat exact que ton entreprise peut signer avec une mairie doit être confirmé par un avocat péruvien. C'est la première question, avant tout le reste.

Les maires changent le 1er janvier 2027. Les élections municipales ont eu lieu le 4 octobre 2026. Chaque nouvelle équipe revoit ses contrats de nettoyage et veut montrer vite des résultats. C'est ta fenêtre.

Quand un contrat s'arrête, c'est l'urgence. À Carabayllo, à la fin du contrat avec l'entreprise privée, la mairie a déclaré ne pas avoir la capacité et le ministère a déclaré l'urgence. Un opérateur avec des camions libres et des papiers à jour est celui qui peut répondre.

Les marchés publics ont une loi neuve. La loi 32069 s'applique depuis le 22 avril 2025. L'organisme s'appelle maintenant OECE, et les fournisseurs s'inscrivent au registre RNP.

Une mairie ne peut pas ajouter son propre permis de transport. Une décision de justice (appel 4496-2023 Lima) a jugé illégale l'autorisation annuelle que Lima exigeait des transporteurs de déchets non dangereux.

6. Se brancher sur les systèmes de l'État

La question était : peut-on se connecter aux API de l'État péruvien et recevoir l'information quand elle tombe ? Réponse : oui pour le plus important, avec deux vérités à dire.

Première vérité. Aucun organisme péruvien ne « pousse » l'information vers nous. C'est nous qui allons la lire. Notre agent passe chaque jour, ou plusieurs fois par jour, et te prévient dès que quelque chose paraît. Pour toi le résultat est le même : tu l'apprends le jour même. Le vrai temps réel, à la seconde, c'est celui de tes propres camions.

Deuxième vérité. J'ai vérifié chaque organisme dans sa documentation publique. L'essai technique, programme contre serveur, se fait à la construction. Le tableau dit ce qui est confirmé et ce qui reste à essayer.

Source officielle	Ce qu'elle donne	Comment on se branche
OECE : marchés ouverts (SEACE)	Plans annuels, appels d'offres, attributions et contrats de tout l'État, depuis 2003.	Données ouvertes mises à jour chaque jour, en JSON, CSV et Excel, licence libre. **Confirmé.**
Journal officiel El Peruano	Lois, décrets, résolutions et ordonnances, chaque jour.	Pas d'API officielle documentée. Lecture quotidienne du cahier public des normes. **Faisable, à essayer.**

Source officielle	Ce qu'elle donne	Comment on se branche
OEFA	Alertes Reporta Residuos, dépotoirs, données ouvertes depuis 2018.	Portail de données ouvertes et cartes publiques. L'accès par programme aux alertes **reste à essayer.**
Données ouvertes de l'État (ministère)	Tonnes produites par district de 2014 à 2023, mise en décharge, valorisation.	Fichiers CSV sous licence ouverte. Données annuelles, pas quotidiennes. **Confirmé.**

Source officielle	Ce qu'elle donne	Comment on se branche
Congrès de la République	Projets de loi et leur avancement.	Pas d'API officielle documentée. Un projet citoyen les télécharge déjà par programme. **À essayer.**
Ministère de l'Économie	Budget et dépenses de chaque mairie, nettoyage public compris.	Consultation publique en ligne, sans API documentée. **À essayer.**

Source officielle	Ce qu'elle donne	Comment on se branche
SUNAT : registres électroniques (SIRE)	Tes registres de ventes et d'achats, et la proposition de ta déclaration mensuelle.	Service API officiel et documenté ; les identifiants se créent dans SUNAT Operaciones en Línea. **Confirmé dans la documentation.**
Ministère : registre EO-RS	Décisions d'inscription des entreprises et des camions.	Publiées une par une sur gob.pe. Lecture périodique. **Faisable.**

Source officielle	Ce qu'elle donne	Comment on se branche
Municipalités	Ordonnances, horaires, taxes de nettoyage.	Elles paraissent dans El Peruano : elles entrent par cette lecture. **Faisable.**

La source la plus précieuse est la première. Les achats de l'État péruvien sont ouverts, complets et à jour. C'est la carte de toutes les affaires possibles, pas seulement celles des déchets.

7. Cinq veilleurs qui ne dorment pas

Le veilleur des marchés

Tu choisis les mots : collecte, nettoyage public, location de camions-bennes, transport, machines, espaces verts, ce que tu veux. Comme tout t'intéresse, on l'ouvre à tout. Chaque matin l'agent passe en revue ce qui a été publié et ne t'envoie que ce qui correspond, avec le nom de l'organisme, le délai et le lien vers le dossier.

Il regarde aussi en arrière : qui a gagné chaque contrat de nettoyage à Lima, Callao, Huarochirí, Cañete, Huaral, Huaura et Barranca, pour combien et jusqu'à quand. Tu sais ainsi quel contrat arrive à échéance et où il vaut la peine de se présenter. Et il lit les plans annuels d'achat, qui annoncent ce que chaque mairie compte acheter avant de lancer la procédure.

Le veilleur juridique

Chaque jour il lit les normes d'El Peruano, les publications du ministère de l'Environnement et de l'OEFA, les projets de loi du Congrès et les ordonnances de Lima et des districts. Il garde ce qui touche ton activité et te le résume en langage clair : ce qui change, à partir de quand, qui est obligé. Toujours avec le lien vers le texte officiel.

Urgent : alerte immédiate. Le reste : un résumé chaque semaine. Le veilleur signale et résume ; il ne remplace pas l'avocat, qui confirme avant chaque décision.

Le veilleur politique

Il lit ce qui est public : les séances des conseils municipaux, les budgets, les annonces de chaque maire et les programmes que les candidats ont déposés au Jury national des élections. Il ne prend pas parti. Il te dit qui arrive, ce qu'il a promis sur la propreté et quand il décide.

Un exemple de ces semaines : à Lima, le dépouillement de l'ONPE en était à 99,989 % le 31 octobre, avec moins d'un point entre les deux premières listes. Dans chaque district arrivent des équipes nouvelles, qui prennent leurs fonctions le 1er janvier 2027. Le veilleur te prépare la liste, mairie par mairie.

Le veilleur de presse

Journaux, radios locales et réseaux des mairies : chaque fois qu'on parle de déchets dans tes districts, ou de ton entreprise, tu le sais le jour même, avec un résumé de deux lignes. Un quartier qui se plaint à la radio est un problème si c'est ta zone, et une porte si ce ne l'est pas.

Le veilleur d'opportunités

Les affaires qui ne passent pas par un appel d'offres : le contrat d'un concurrent qui se termine, une résidence neuve qui cherche une collecte privée, un chantier qui va produire des gravats, une mairie qui déclare son service en urgence. Le veilleur croise les achats de l'État, El Peruano et la presse, et te l'apporte avec ce qu'il convient de faire.

8. Toute l'entreprise dans ton cockpit

Tu m'as demandé plus : l'argent, les impôts, la flotte, les tournées, le personnel, les courriers, l'avis des habitants et les décisions. Voici, avec ce que j'ai vérifié dans les sources péruviennes.

L'argent

Combien on te doit et depuis quand, client par client. Combien tu dois payer ce mois-ci. La trésorerie prévue à trente jours. Le coût de chaque tonne, camion par camion. Les pénalités et les cautions bancaires de chaque contrat, avec leur date.

Un détail péruvien que le cockpit respecte : les « detracciones ». Sur tes services soumis à l'IGV de plus de S/ 700, le client dépose une partie de la facture, 12 % pour la plupart des services, sur ton compte à la Banque de la Nation, et cet argent ne sert qu'à payer des impôts. Le cockpit montre ce solde à part. Ton comptable confirme le code qui correspond à ton service.

Les obligations, avec leur date

Obligation	Devant qui	Quand
Déclaration mensuelle d'IGV et d'impôt sur le revenu, et paie électronique (PLAME)	SUNAT	Chaque mois, selon le dernier chiffre du RUC. Pour octobre 2026 : à partir du 16 novembre.
Registres électroniques des ventes et des achats (SIRE)	SUNAT	Chaque mois, avant la déclaration.

Obligation	Devant qui	Quand
Dépôt de la CTS	Salariés ; contrôle SUNAFIL	Mai et novembre. En 2026 : jusqu'au lundi 16 novembre.
Gratifications	Salariés ; contrôle SUNAFIL	Juillet et décembre. Noël 2026 : jusqu'au 15 décembre.

Obligation	Devant qui	Quand
Rapport d'opérateur de déchets	Ministère (MINAM), plateforme SIGERSOL	Quinze premiers jours ouvrables de chaque trimestre.
Assurance travail à risque (SCTR) et sécurité au travail	Assureur ; contrôle SUNAFIL	Police toujours valide. Comité à partir de 20 salariés. Examens médicaux.

Le cockpit ne dépose rien en ton nom. Il réunit les chiffres, monte le brouillon et te prévient quinze, sept et deux jours avant ; ton comptable vérifie et dépose avec son propre code, qui n'est pas gardé dans l'application. L'UIT de 2026 vaut S/ 5500 et les amendes se calculent avec elle : un oubli coûte cher.

Le SCTR est obligatoire pour les activités à haut risque que liste la règle, et les services d'assainissement figurent dans cette liste : ton courtier en assurances confirme ton cas. Ce qui te concerne exactement dépend de ton régime fiscal et social.

La flotte et l'atelier

Chaque camion avec son état, son prochain entretien et ses réparations en cours. Les pièces du magasin avec leur minimum : quand les pneus manquent, la commande part avant qu'un camion reste immobilisé. On commence par les vingt pièces qui arrêtent un camion, pas par tout le magasin.

Et un plan pour la panne en pleine tournée. Le chauffeur prévient d'un geste. Le cockpit compte les arrêts qui restent, cherche le camion le plus proche et te propose trois sorties : le camion de réserve, répartir les arrêts ou le mécanicien sur place. Tu choisis, et Tilín prévient du retard les habitants de ces rues.

Les secteurs et les tournées

Chaque zone est découpée en petits secteurs. Le GPS dit combien de temps prend chaque secteur et la balance combien il pèse. Avec quelques semaines de données on voit ce que seul le chauffeur sait aujourd'hui : quelle tournée finit tard, quel camion rentre à moitié vide, quel jour de marché double le tonnage. Le cockpit propose de déplacer un secteur ou de changer un sens ; la superviseure décide.

Mon défi : aucun programme ne connaît la rue mieux qu'un chauffeur qui fait sa tournée depuis dix ans. C'est pourquoi le chauffeur note ce qu'il voit, et ses notes pèsent autant que les chiffres. Et avant d'optimiser il faut mesurer : sans deux ou trois mois de GPS et de pesées, une « optimisation » n'est qu'une opinion.

Le personnel

À 4 h 40 tu sais déjà qui est arrivé, qui est de réserve et qui est en repos. Si un chauffeur manque, le cockpit propose un remplaçant dont le permis est valide. Permis, contrats, formations à la sécurité et équipements de protection ont leur date et leur alerte. On garde le minimum : de l'examen médical il reste « apte » et la date, rien d'autre.

La voix des habitants

Après un passage ou un signalement traité, Tilín pose une seule question : d'une à cinq étoiles. Répond qui veut. Le cockpit montre la note par zone et par semaine, et te prévient quand une zone baisse. C'est la preuve qu'un maire comprend sans explication.

Les courriers, prêts pour ta signature

Relance de paiement, réponse à une mairie, défense, lettre de présentation à un maire élu, demande de conformité. L'agent rédige avec les faits du cockpit : dates, tonnes, photos. Tu corriges à la voix et tu approuves. Rien ne part sans ton oui.

Chaque événement, une alerte ; chaque décision, une trace

Tout entre dans un seul fil d'événements, avec son symbole : exploitation, argent, loi, marchés, politique, presse, habitants. Quand un événement a besoin de toi, le cockpit propose deux ou trois options. Ta décision est gardée avec sa date, son motif et ce qui s'est passé ensuite. Dans six mois tu peux relire pourquoi tu as décidé.

Ce que tu n'avais pas demandé

- Les pénalités de chaque contrat, avec la preuve du service de ce jour-là pour les discuter.
- Les cautions bancaires et les assurances, avec leur échéance.
- Les accidents et les presque accidents, avec le registre que demande la loi sur la sécurité au travail.
- L'attente et la pesée à la décharge : le temps perdu là-bas coûte aussi.
- Un accès par personne : chacun voit ce qui le concerne, et toi tu vois tout.

Mon second défi : cela fait beaucoup, et une application qui fait tout à moitié ne sert à rien. La comptabilité reste dans le logiciel de ton comptable ; le

cockpit lit ses chiffres, il ne les remplace pas. Et l'ordre ne change pas : d'abord la preuve du service et les veilleurs, ensuite le reste, pièce par pièce.

9. Camions : GPS, caméras et IA

D'abord le GPS. Avec la position de chaque camion, l'application sait s'il est parti, par quelles rues il est passé, où il s'est arrêté et s'il a fini sa tournée. Si les camions ont déjà un GPS, on le branche. Sinon, le téléphone du chauffeur suffit pour commencer.

Ensuite les caméras. Ce n'est pas de la science-fiction. À Mar del Plata, en Argentine, la mairie a lancé en novembre 2026 un programme pour équiper les 84 camions de son opérateur d'un GPS et de quatre caméras chacun, avec image en direct vers un centre de contrôle. But annoncé : vérifier non seulement que le camion est passé dans la rue, mais qu'il a bien ramassé. À Lima, le centre de contrôle du centre-ville surveille déjà 444 caméras, dont 21 avec intelligence artificielle.

Ce que l'IA peut regarder

- Si le point est resté propre après le passage, en comparant l'image d'avant et celle d'après.
- Les tas sortis hors horaire et les nouveaux dépotoirs que le camion croise sur sa route.
- La sécurité de l'équipe : gilet, gants, personne accroché pendant une manœuvre dangereuse.
- L'état des conteneurs et de la benne, pour demander l'entretien à temps.

Ici je reste prudent. Lire un ticket de pesée ou comparer deux photos marche bien. Qu'une IA juge seule une vidéo dans la rue, sous la pluie, de nuit, demande un essai sur tes propres images avant de promettre quoi que ce soit. C'est pourquoi les caméras arrivent à la dernière étape, avec un pilote sur deux ou trois camions.

Ce que dit la loi péruvienne

L'image et la voix sont des données personnelles (loi 29733 et son règlement de 2024). La directive de vidéosurveillance de l'autorité de protection des données permet le contrôle du travail par caméra, sous conditions : informer les travailleurs par écrit, poser une affiche visible, ne pas utiliser les images à des fins commerciales et les conserver entre 30 et 60 jours sauf exception. Notre conception le respecte dès le premier jour : information de l'équipe, affiche sur le camion, effacement automatique, visages et plaques masqués dans tout ce qui est publié.

10. Tilín : l'habitant entre dans le jeu

Une ville n'est pas propre parce que le camion passe. Elle est propre quand l'habitant descend son sac à l'heure et ne le laisse pas au coin de la rue. C'est là que tout se gagne ou se perd.



Le message arrive sur le téléphone avant le camion. Illustration générée par IA.

Je propose un nom de travail : **Tilín**, comme le son du triangle que tout Péruvien connaît. Tu décides du nom final.

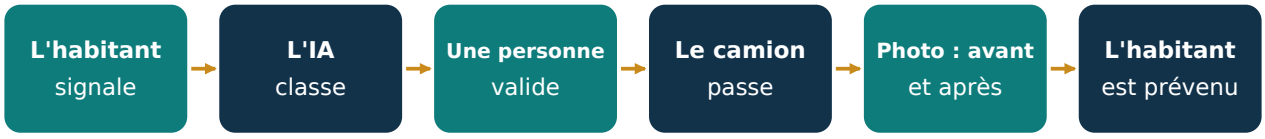
Le camion te prévient. L'habitant s'inscrit une seule fois : il envoie un WhatsApp avec sa rue et son pâté de maisons. Dès ce jour, il reçoit un message quelques minutes avant l'arrivée du camion. Il n'installe rien. S'il n'en veut plus, il écrit BAJA et c'est fini.



Tilín : la musique de toujours, plus un message sur le téléphone de chaque habitant inscrit.

La musique reste. Le message ne remplace pas la chanson : il l'accompagne. Chaque quartier peut voter par WhatsApp la chanson de son camion. Le message peut porter quelques secondes de cette musique. Dans les villes andines, il peut partir en espagnol et en quechua, relu par une personne dont c'est la langue maternelle.

L'habitant signale. Avec une photo et sa position, n'importe quel habitant montre un tas ou un point noir. Un agent classe, une personne de ton équipe valide, le point entre dans une tournée, et l'habitant reçoit la photo du lieu nettoyé.



Le circuit complet d'un signalement : personne ne reste sans réponse.

La rue propre du mois. Avec les données de chaque pâté de maisons, on peut distinguer les rues qui jouent le mieux le jeu : une affiche, une mention, la chanson qu'elles choisissent. La fierté du quartier nettoie mieux qu'une amende.

Je suis honnête : prévenir de l'arrivée du camion par téléphone existe déjà. À Limache, au Chili, l'entreprise opératrice l'a inclus dans son contrat avec une application ; au Pérou, Basurín fait quelque chose de proche. Notre différence est triple : cela passe par WhatsApp, sans rien installer ; c'est relié à la preuve de service de tes camions ; et cela parle avec la musique et la langue de chaque quartier.

Deux conditions. Les messages WhatsApp passent par la plateforme officielle de WhatsApp pour les entreprises, avec l'accord de chaque habitant, et chaque message a un coût qu'il faut mesurer avant de parler de chiffres. Et nous gardons le minimum : un numéro et un pâté de maisons, jamais un fichier de personnes.

11. Ta langue et celle de tes voisins

Edwin : Tilín parle à l'habitant. Et à l'habitant, il faut parler dans la langue où il pense. Voici ce qui se peut faire, et ce que je ne ferai pas.

Le Pérou compte **48 langues indigènes ou originaires** reconnues par le ministère de la Culture : 4 andines (quechua, aimara, jaqaru et kawki) et 44 amazoniennes, réparties en 19 familles linguistiques, 2 andines et 17 amazoniennes. Elles sont parlées par 55 peuples originaires, plus de 4,4 millions de personnes. Avec le castillan et la langue des signes péruvienne, cela fait 50 langues dans le pays. La loi 29735 encadre leur usage et leur préservation, et la carte ethnolinguistique du décret suprême 009-2021-MC dit dans quel district chacune prédomine.

Le quechua prédomine dans 1 113 districts, l'aimara dans 82 et l'asháninka dans 24. Et il y a un fait qui te sert dans ta propre ville : le **jaqaru** est une langue andine parlée dans la région de Lima, dans la province de Yauyos. Lima n'est pas seulement castillane, ni par son histoire ni par les habitants qui vivent aujourd'hui dans chaque quartier.

Ce que je ne ferai pas

Je ne mettrai pas du quechua ni de l'aimara inventés par une machine sur l'écran de ton entreprise. L'application compte 659 textes. Les faire traduire par une intelligence artificielle, sans relecture par quelqu'un dont c'est la langue maternelle, c'est la façon la plus sûre de sortir avec des fautes devant un Chanka qui sait lire sa langue. Ton nom est sur cet écran. On ne joue pas avec ça.

Ce que je fais, et qui est déjà fait

- Le sélecteur de langue de la démonstration a cinq boutons : **ES · FR · EN · Runasimi · Aymara**.
- Tant qu'une phrase n'est pas traduite par une personne, l'écran affiche le castillan. Jamais un mot à moitié, jamais un trou.
- En choisissant Runasimi ou Aymara, une ligne visible apparaît : la traduction est en cours, elle est faite par des locuteurs natifs. L'habitant sait pourquoi il voit du castillan.
- La feuille de traduction est prête et ouverte : deux colonnes vides, une pour le quechua chanka et une pour l'aimara. Elle se remplit depuis le téléphone et se télécharge remplie.

L'ordre du travail

1. D'abord les **20 messages de Tilín**, ceux que lit l'habitant : l'annonce du camion, l'inscription, le mot pour se désinscrire, la question des étoiles. Ce sont eux qui changent la vie du quartier.
2. Ensuite les 659 textes de l'écran de l'entreprise : toi, ta superviseure, tes chauffeurs, ton atelier, ton bureau.
3. Une deuxième personne relit ce que la première a écrit. Deux paires d'yeux par langue, comme pour le castillan de Karina.
4. Je charge ce qui est approuvé dans l'application. Chaque texte garde le nom de qui l'a traduit.

La variété qui te concerne

Le quechua n'est pas une seule langue écrite de la même façon partout. Le quechua du Sud comprend le **chanka** et le collao ; le chanka est celui d'Andahuaylas et d'Ayacucho, le tien. C'est cette variété que j'utiliserai. L'aimara se parle surtout dans le sud, à Puno, Moquegua et Tacna : deuxième priorité, pas la première, parce que tes quartiers de Lima ne sont pas les leurs. L'alphabet du quechua et celui de l'aimara sont officialisés depuis 1985, et aujourd'hui 40 des 48 langues ont un alphabet officialisé par le ministère de l'Éducation : cela s'écrit avec des règles, pas à l'oreille.

Si tu ne veux pas chercher le traducteur toi-même, le ministère de la Culture tient le **Registre national des interprètes et traducteurs de langues indigènes ou originaires**, avec 508 personnes inscrites dans 37 langues. C'est une porte officielle, et la consulter ne coûte rien.

Ce que je te demande

Qui traduit le quechua chanka : toi-même, quelqu'un de ta famille à Andahuaylas, ou un traducteur du registre du ministère ? Donne-moi un nom et je lui ouvre la feuille. Chuya llaqta : un village propre qui, en plus, se lit dans sa langue. Le kawki, de la même famille Aru que le jaqaru, n'a plus aujourd'hui qu'une poignée de locuteurs, à Tupe et Cachuy, dans la province de Yauyos : une langue qui s'éteint à deux heures de tes tournées. Et il y a autre chose, qui te sert devant un maire : le Pérou est dans la Décennie internationale des langues autochtones, 2022-2032, et le ministère de la Culture en porte le plan national. Un service qui parle à l'habitant dans sa langue n'est pas un ornement : il va dans le sens de la politique de l'État lui-même. Cela se dit aussi dans un appel d'offres, et presque personne ne le dit.

Sources de ce chapitre

- Mincul: Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios
- Mincul: Mapa Etnolingüístico del Perú, Decreto Supremo 009-2021-MC
- Mincul: registro de intérpretes y traductores de lenguas indígenas, ReNITLI

12. L'offre que personne ne veut refuser

Tu m'as demandé une application si bonne qu'un maire ne puisse pas dire non, et que la décision se prenne sur le service et sur rien d'autre. Voici ma réponse : le forfait **Barrio Limpio** (quartier propre), inclus dans ton service, écrit dans ton offre.

1. **Preuve publique.** Une carte ouverte à tous : quelles rues ont été faites aujourd'hui, à quelle heure, combien de tonnes. Sans nom de personne.
2. **Tilín pour ses habitants.** Le message avant le camion et le signalement par photo, au nom du district.
3. **Rapport mensuel pour le conseil.** Tournées faites, signalements traités et délai de réponse, prêt à présenter.
4. **Alertes de l'OEFA traitées à temps.** Chaque alerte Reporta Residuos entre dans une tournée, et la mairie n'apparaît pas comme « non traitée ».
5. **Données prêtes pour le ministère.** Ce que la mairie doit déclarer chaque année dans le système SIGERSOL sort de données réelles.

Pourquoi cela change la discussion

Un nouveau maire a besoin de résultats visibles avant la fin de sa première année. Avec ce forfait il les a, et il peut les montrer. Ses habitants reçoivent un service qu'ils sentent chaque matin sur leur téléphone. Et comme tout est compté et publié, le choix de l'opérateur se défend tout seul devant le conseil, la presse et la Cour des comptes péruvienne. Quand le service est visible par tous, il ne reste plus de place pour demander quoi que ce soit sous la table : ce qui protège le maire te protège aussi.

Mon défi à cette idée, puisque tu me l'as demandé : personne n'est « obligé » d'accepter. Les marchés publics ont des règles et il faut les gagner à l'intérieur de ces règles. Ce que nous construisons ne force personne ; cela rend le refus difficile à expliquer. Et une règle à nous, sans exception : tout ce que tu offres est écrit dans l'offre, pour l'institution et pour les habitants, jamais pour une personne.

13. Vingt-quatre systèmes, par priorité

Tu m'as demandé d'inventer. Les voici, rangés de celui qui vaut le plus à celui qui peut attendre.

1. **Preuve de service.** GPS, photo et ticket de pesée pour chaque tournée. C'est la base de tout le reste.
2. **Ordres à la voix et alertes.** Tu diriges en parlant ; le téléphone te prévient quand quelque chose déraille.
3. **Tilín.** Le message à l'habitant avant le camion, avec la musique du quartier.
4. **L'habitant signale.** Photo, classement, tournée et réponse.
5. **Veilleur des marchés.** Toutes les affaires de l'État qui t'intéressent, chaque matin.
6. **Veilleur juridique.** Les textes qui te concernent, résumés, avec leur source.

7. **Calendrier des obligations.** SUNAT, SUNAFIL et ministère : alerte avant chaque date.
8. **Personnel du jour.** Présents, réserves, permis et remplacements.
9. **Flotte et atelier.** Carburant, entretien, réparations et pièces.
10. **Dépannage en tournée.** Trois sorties prêtes quand un camion reste en panne.
11. **Portail public.** La preuve sous les yeux de tous.
12. **La voix des habitants.** Une note par zone, chaque semaine.
13. **OEFA et SIGERSOL.** Alertes traitées et rapports préparés.
14. **Papiers à jour.** Assurance, contrôle technique, polices, cautions, registre EO-RS.
15. **Encaissement avec preuve.** Décompte mensuel et suivi de chaque paiement.
16. **Tableau de l'argent.** À encaisser, à payer, trésorerie et coût par tonne.
17. **Secteurs et tournées.** Propositions avec les tonnes et les temps réels.
18. **Courriers prêts à signer.** Rédigés avec les faits du cockpit.
19. **Journal des décisions.** Ce que tu as décidé, pourquoi, et la suite.
20. **Veilleur d'opportunités.** Les affaires qui ne passent pas par un appel d'offres.
21. **Veilleur politique et veilleur de presse.** Qui arrive et ce qui se dit.
22. **Monteur d'offres.** Tes documents et ton expérience, pour chaque marché.
23. **Caméras et IA visuelle.** Après un pilote, pas avant.
24. **Organiques et recyclables.** Plus de la moitié des déchets péruviens sont organiques : un autre métier, pour plus tard.

Les six premiers te donnent le contrôle et l'avance. Les secteurs et les tournées attendent d'avoir des données ; les caméras demandent un essai ; les organiques sont une entreprise dans l'entreprise.

14. Tu imagines, je programme

Les vingt-quatre systèmes sont un point de départ, pas un catalogue fermé. Je ne vends pas un programme fait pour d'autres : j'écris le tien.

Si demain tu veux un écran pour la décharge, un suivi des uniformes, une alerte quand un maire parle de toi à la radio ou quelque chose que personne n'a encore demandé, tu me le dis avec tes mots et je le programme. Je peux tout programmer, dans tous les sens : pour le téléphone, pour l'ordinateur, pour tes équipes, pour tes clients. Tu n'as qu'à faire travailler ton imagination.

Mon engagement : que ce que tu reçois aille plus loin que ce que tu avais imaginé. Voici comment je travaille : tu décris le problème, je te rends un écran que tu peux toucher, comme la démonstration de ce soir, et nous le corrigeons ensemble jusqu'à ce qu'il serve dans la rue.

Pourquoi ce n'est pas cher

Il n'y a pas de licence par utilisateur ni par camion, et tu ne paies pas un programme pensé pour une autre entreprise. Les agents IA écrivent avec moi une grande partie du code : cela baisse le coût de chaque écran. Tu paies le travail, pièce par pièce, et l'hébergement. Avant de construire chaque étape je te dis son coût, mesuré sur ton activité ; si cela ne te convient pas, on ne la construit pas.

Hébergé à Lima

Ton application et tes données peuvent vivre à Lima. Amazon Web Services a depuis 2023 une zone locale dans la ville, avec serveurs et disques, et il existe aussi des centres de données péruviens. L'avantage n'est pas seulement la rapidité : la loi péruvienne oblige à déclarer à l'autorité, et à informer les personnes, quand leurs données sont gardées sur un serveur hors du pays. Avec le serveur à Lima, cette question disparaît.

Ce qui reste à faire : choisir le fournisseur et mesurer son coût avec ton volume réel. Je te présente les options avec leurs chiffres avant de décider.

Une copie de sauvegarde est gardée en plus dans un second lieu, chiffrée ; si ce lieu est hors du Pérou, on le déclare comme la loi le demande.

Sécurisé, et comment

- **Une clé par personne.** Chacun entre avec son compte et ne voit que ce qui le concerne : le chauffeur sa tournée, le bureau ses encaissements, toi tout. Avec vérification en deux étapes pour les postes sensibles.
- **Tout est chiffré.** Les données voyagent chiffrées et sont gardées chiffrées.
- **Sauvegarde quotidienne, et testée.** Une copie chaque jour et un essai de restauration chaque mois : une copie jamais testée n'est pas une copie.
- **Journal des accès.** Qui a vu quoi, et quand.
- **Le minimum de données personnelles.** De l'habitant, un numéro et un pâté de maisons. Du salarié, ce que son poste exige.
- **La loi péruvienne sur les données personnelles.** Fichiers déclarés à l'autorité, accord de l'habitant, règles des caméras.
- **Tes données sont à toi.** Tu les exportes quand tu veux ; si un jour tu changes de prestataire, tu les emportes.

Deux vérités. Aucun système n'est invulnérable : le sérieux, c'est de limiter les dégâts, de le savoir vite et de pouvoir restaurer. Et la démonstration d'aujourd'hui n'a aucune porte parce qu'elle ne contient aucune donnée réelle ; l'application réelle en aura une dès le premier jour.

15. Ce que je ne promets pas

- Je ne promets pas le « temps réel » de l'État : je promets que tu l'apprends le jour même.
- Je ne promets pas que l'IA voie tout dans une vidéo : je promets de l'essayer sur tes images.
- Je ne promets pas que personne ne puisse te refuser : je promets une offre difficile à refuser.
- Je ne donne ni prix ni délai avant d'avoir mesuré ton activité réelle.
- Je ne remplace ni l'avocat ni le comptable péruviens : je leur prépare le travail.
- Lima la plus propre du monde est un but de plusieurs années. On commence par une zone qui sert de vitrine.

16. L'ordre, et ce qu'il me faut de toi

1. **Les veilleurs.** Ils ne dépendent pas de tes camions : ils peuvent commencer en premier.
2. **Preuve, ordres et alertes** sur deux ou trois camions, pour régler avec ton équipe.
3. **Tilín et le signalement** dans une zone vitrine.
4. **Portail public et forfait Barrio Limpio**, pour le présenter à une mairie.
5. **Caméras**, avec un pilote.



Cinq étapes : chacune marche seule avant de passer à la suivante.

Dix questions pour commencer

1. Comment s'appelle l'entreprise et quel est son registre EO-RS ? Quelles opérations sont autorisées ?
2. Qui sont tes clients aujourd'hui : des mairies, des entreprises, les deux ?
3. Quel type de contrat as-tu avec chaque mairie : service complet, transport, location de camions ?
4. Combien de camions, de quel type, avec ou sans GPS ?
5. Combien de personnes travaillent avec toi et à quels postes ?
6. Dans quels districts et quelles villes travailles-tu, et où décharges-tu ?
7. Comment donnes-tu les ordres aujourd'hui : WhatsApp, appels, papier ?
8. Qu'est-ce qui déraille le plus souvent : départs tardifs, tournées incomplètes, pannes, paiements, plaintes ?
9. Qu'est-ce qui sonne aujourd'hui sur tes camions : cloche, triangle, une chanson ?
10. Dans quelles villes autour de Lima veux-tu entrer en premier ?

Avec tes réponses je prépare une maquette à essayer sur ton téléphone. Tu connais la rue ; je connais les programmes. Ensemble, c'est possible.

Nil Dufourcq, KEEN Bridge SAS, Montargis, France. Contact par WhatsApp.

17. Essaie-le ce soir

La démonstration est déjà en ligne. Ouvre-la sur ton téléphone ou sur ton ordinateur. Tout ce qu'elle montre est simulé : elle sert à sentir ce que c'est de diriger l'entreprise depuis un écran. En haut à droite tu choisis la langue : espagnol, français ou anglais.

https://edwin.bridgecodeworld.com

- Cockpit : ton écran de gérant, avec carte, fil d'événements, tournées et caméras.
- Direction : finances, obligations, veilleurs, avis des habitants, courriers et décisions.
- Exploitation : flotte et atelier, tournées et secteurs et personnel.
- Superviseure, chauffeur, aide, atelier et bureau : l'application de chaque poste.
- Habitant : ce que vit un habitant avec Tilín. Portail public : ce que la mairie montre.

Six gestes à essayer

1. Dans le cockpit, envoie un ordre et regarde-le arriver sur l'écran du chauffeur.
2. Sur l'écran de l'habitant, envoie un signalement avec photo et regarde-le apparaître sur la carte.
3. Sur celui du chauffeur, déclare une panne et regarde l'alerte rouge dans le cockpit.
4. Dans Courriers (« Cartas »), approuve une lettre et retrouve-la dans Décisions.
5. Dans Flotte et atelier, simule une panne et choisis parmi les sorties.
6. Dans Personnel, simule l'absence d'un chauffeur et choisis le remplaçant.

18. La feuille de démarrage

Je ne te demande pas de signer un contrat demain. Je te propose quelque chose de plus simple et de plus honnête : une feuille de démarrage entre associés. Ce n'est pas un contrat et elle ne parle pas d'argent. Elle dit seulement par où nous commençons.

- ☐ Je réponds aux dix questions cette semaine.
- ☐ Je choisis deux ou trois camions pour le pilote.
- ☐ Je choisis une zone vitrine pour essayer Tilín avec les habitants.
- ☐ Je désigne une personne de mon équipe comme contact quotidien.
- ☐ Je consulte mon avocat sur la loi 31254 et le contrat possible avec les mairies.
- ☐ J'ouvre la démonstration et je note ce que je veux changer ou ajouter.

De mon côté : j'allume les veilleurs, je prépare la maquette avec tes données et je te dis, avec des chiffres mesurés, ce que coûte chaque étape avant de la construire. Kuska : ensemble, en quechua.

Edwin Pozo, Lima
Date et signature :

Nil Dufourcq, Montargis
Date et signature :

Fuentes · Sources

Consultadas el 10 de noviembre de 2026 · Consultées le 10 novembre 2026

- MINAM: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. 1278
- SINIA: Ley 32212, que modifica el D.L. 1278
- SINIA: Ordenanza 2523 de la Municipalidad de Lima
- VUCE: cartilla del Registro Autoritativo de EO-RS
- El Peruano: Ley 31254
- Tribunal Constitucional: nota sobre la Ley 31254
- Andina: nuevo sistema de limpieza del Cercado de Lima
- RENIEC: fechas de las elecciones municipales 2026
- SPDA: acumulación de basura en Lima y emergencia de Carabayllo
- El Peruano: Ley 32069 de contrataciones públicas
- LP Derecho: Apelación 4496-2023 Lima
- Open Contracting: datos del OECE, Perú
- OECE: Portal de Datos Abiertos
- El Peruano: buscador de Normas Legales
- OEFA: aplicativo Reporta Residuos
- OEFA: Reporta Residuos para municipios
- Datos Abiertos: generación anual de residuos municipales
- Congreso Abierto Perú, proyecto ciudadano
- MEF: manual de la Consulta Amigable
- Unión Europea: estudio sobre residuos sólidos en Perú
- Gestión: cifras del MINAM sobre disposición final
- MINAM y MEF: presentación sobre residuos, 2019
- RPP: la cumbia «Elsa» de José Leonardo Ortiz
- Wapa: la música del camión en San Juan de Lurigancho
- Líbero: el camión de Ate con Armonía 10
- La Lupa: la canción del camión de Parcona
- Municipalidad de Lima: Saca tu basura a tiempo
- Basurín, aplicación peruana
- El Observador: BasurApp de Limache, Chile
- LoQuePasa: cámaras en los camiones de Mar del Plata
- Infobae: centro de control del Cercado de Lima
- Autoridad de Protección de Datos: directiva de videovigilancia
- SUNAT: cronograma de obligaciones mensuales de 2026
- SUNAT: registros electrónicos SIRE y su servicio API
- SUNAT: pronunciamientos sobre el sistema de detracciones
- El Peruano: la UIT de 2026
- EY Perú: depósito de la CTS de noviembre de 2026
- SueldoJusto: gratificación de diciembre de 2026
- MINAM: cronograma del SIGERSOL No Municipal
- SBS: seguro complementario de trabajo de riesgo
- Cámara de Comercio de Lima: obligaciones de seguridad y salud en el trabajo
- Trome: conteo de la ONPE en Lima al 31 de octubre de 2026
- AWS: zona local de Lima y sus servicios
- Andina: obligación de informar si los datos se alojan fuera del país