



Ministerio  
**de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial**

**JUNTOS**  
Integración  
Socio-Habitacional



"Que los más infelices sean los más privilegiados" Gral. José Gervasio Artigas

# Sistema Integral de Información del Juntos

**Realización:** Abril Ocampo, Adriana Cabrera, Guillermina Costabel, José Rodríguez

15 de agosto del 2022



Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

**JUNTOS**  
Plan de Integración  
Socio-Habitacional



"Que los más infelices sean los más privilegiados" Gral. José Gervasio Artigas



# Informe Ejecutivo



Este documento presenta una breve reseña del **Sistema Integral de Información** (SIJU) que se proyecta para el Juntos, sus principales objetivos, la estructura básica que tendrá y qué beneficios implicaría para las tareas que se desarrollan actualmente.

El SIJU se concibe como un sistema de información capaz de operar en forma transversal al trabajo realizado por diversas áreas del Juntos, enfocado en unificar toda la información relativa a las Áreas de Intervención, Familias y Soluciones socio-habitacionales otorgadas. Se alimenta de datos generados por las mismas áreas de trabajo y procura generar un tratamiento de la información que sea de utilidad para realizar el seguimiento, evaluación y la toma de decisiones.

### **Principal objetivo**

Reunir la información generada en las diversas áreas de trabajo para colaborar con el seguimiento, evaluación y monitoreo de su desempeño, así como generar información de utilidad para mejorar la eficiencia de los procesos y contribuir a la toma de decisiones.

### **Objetivos específicos**

Recoger la información generada por las áreas de trabajo, asegurando que la misma cumpla con los criterios de calidad y confiabilidad necesarias para que los datos resulten útiles en el procesamiento, análisis y otras finalidades.

Almacenar la información en un solo sistema que cumpla con la Ley de Protección de Datos Personales y normativas vigentes.

Distribuir o diseminar la información en forma de reportes que puedan ser solicitados por las distintas áreas de trabajo.

### **Composición y requisitos**

El sistema se estructura en torno a tres entidades principales: Áreas de Intervención, Familias y Soluciones socio-habitacionales. Será desarrollado mediante la integración de diferentes módulos, asociados a cada



área de trabajo del Juntos (ver anexo). No incluirá las tareas de las áreas contable, logística ni compras; pero se implementará el intercambio de información con las tareas de estas áreas.

Para su desarrollo e implementación será necesario contratar profesionales informáticos externos, así como crear un grupo de trabajo interno que, en calidad de contraparte, estará enfocado en generar los insumos necesarios para traducir las actividades que se realizan actualmente en el Juntos a su implementación dentro del SIIJU.

Para su utilización se deberá contar con equipos terminales acordes a las necesidades (notebooks, tablets, smartphones).

Contar con un Sistema de Información Integral fortalecerá los procesos de trabajo del Juntos, porque:

- Unificará la información que maneja cada área de trabajo, brindando un rápido acceso a la misma y facilitando la evaluación integral del trabajo realizado.
- Hará posible una comunicación más eficaz entre las áreas y permitirá implementar nuevos tipos de evaluaciones multidimensionales.
- Permitirá contar con información completa, de calidad y pertinente para la evaluación y facilitará la toma de decisiones, tanto en las actividades en curso, como en las iniciativas de mejora de procesos que se desee implementar.
- Permitirá un conocimiento más profundo acerca de las acciones desarrolladas y una visión integral de la intervención.

La Sección "Fortalezas y oportunidades de mejora" brinda más detalles acerca de las mejoras propuestas.



Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

**JUNTOS**  
Plan de Integración  
Socio-Habitacional



"Que los más infelices sean los más privilegiados" Gral. José Gervasio Artigas



# Fortalezas y oportunidades de mejora



### 1. *Calidad y seguridad de los datos:*

La calidad y seguridad de los datos se encuentran comprometidas por al menos cuatro factores:

- Las herramientas de ingreso de la información no son estándar: coexisten diversos formatos de formularios (Open Office y Excel) y diferentes versiones de un mismo formulario
- No es posible implementar controles y validaciones en la forma que se ingresan los datos (por ejemplo, ingreso y validación de cédulas de los y las participantes).
- El uso del papel como medio de registro en territorio, que posteriormente debe ser digitado, induce un procedimiento de ingreso de datos (llenado de planillas) engorroso, sujeto a errores y omisiones.
- El registro en papel no resulta seguro para mantener los datos, y tampoco cumple con los requisitos básicos de cuidado de los datos personales dispuestos por Ley.

En el caso del Registro Único de Participantes del Juntos (RUPP), la información de seguimiento y evaluación de las intervenciones no se lleva en una base de datos, sino en dos hojas de cálculo, una de las cuales está trabajando con casi cinco mil filas y más de 360 columnas, lo que la sitúa cerca del límite de capacidad y conlleva el riesgo de pérdida de datos. Esta situación, además de poner en riesgo los datos, entorpece la manipulación de los mismos.

La implementación de un **Sistema de Información Integral** fortalecerá los procesos de trabajo del Juntos, porque permitirá unificar la información en un solo sistema; le brindará a cada área de trabajo un rápido acceso a la información que requiera de otras áreas; facilitará la evaluación integral del trabajo realizado; mejorará la comunicación entre áreas y hará posible la implementación de nuevos tipos de evaluaciones multidimensionales.

Asimismo, contar con información completa, de calidad y pertinente para la evaluación facilitará la toma de decisiones al respecto de las acciones a desarrollar o los cambios a implementar en los procesos de trabajo del Juntos. Permitirá un conocimiento más profundo acerca de las acciones desarrolladas y una



visión integral de la intervención, centrados en realizar un seguimiento del cumplimiento de las metas proyectadas, así como de las estrategias desplegadas para cumplir los objetivos del programa.

La presentación de la información desagregada por las tres entidades principales permitirá una rápida visualización del trabajo realizado, sea por Áreas de Intervención, Familias o Soluciones socio-habitacionales. Esto permitirá, a su vez, evaluaciones puntuales por Áreas, por intervenciones familiares o por tipos de soluciones socio-habitacionales otorgados. También será posible, a través de esta desagregación, conocer los costos implicados en los procesos de trabajo (viviendas, productividad, acciones desplegadas en territorio) en vinculación con información proveniente de otros sistemas que utiliza el Juntos: K2B, METIRI, etc.

## 2. *Articulación entre las distintas áreas del Juntos:*

Los procesos de las diferentes áreas de trabajo del Juntos tienen poca conexión entre sí, lo que afecta la integralidad de la intervención; como cada área se maneja de manera relativamente autónoma e independiente, la información que se recoge se encuentra dispersa. Cuando los procesos requieren la interacción de diferentes áreas, la comunicación pone en evidencia avances y retrocesos que dan lugar a mayores tiempos de espera para el desarrollo de acciones conjuntas.

La desconexión a que se alude, conduce a que existan instancias de recolección de datos que se hacen sin tomar en cuenta los que fueron recolectados previamente. Así, por ejemplo, en el área social se recogen datos personales de las familias en al menos tres instancias diferentes: formularios de postulación, formulario de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) - Precariedad Habitacional (PH) y en la ficha de relevamiento. Todo ello provoca que existan múltiples tipos de registros (formularios, declaraciones, plan de trabajo, etc.) donde se recoge la misma información, repetida o inconsistente.

También se ven afectados algunos controles que, si fueran oportunos, evitarían avanzar con ciertos procesos. Por ejemplo: al momento del ingreso de las familias, la verificación de que no estén inscritas en el Registro Único de Beneficiarios de Vivienda (RUBV) se hace en forma manual, lo que genera un



enlentecimiento y provoca que a veces se avance en el proceso de selección de ingreso de una familia que en primera instancia ya no cumpliría con los requisitos de ingreso al Juntos.

### 3. *Revisión continua de procedimientos:*

La revisión de los procesos permitirá asimismo introducir mejoras en cada área, ya que implicaría un estudio de los procesos de trabajo y se identificarán otras oportunidades de mejora que podrán ser efectuadas al mismo tiempo que se implementan estos procesos en el desarrollo del sistema. Esto permitirá oportunidades de reorganización y reestructuración de los procesos de trabajo.

Algunas mejoras que se identificaron en una primera instancia, luego de entrevistas exploratorias con las diferentes áreas de trabajo del Juntos (ver anexo), se listan a continuación:

- Para el área social:
  - Centralización de los formularios, mayor facilidad para el llenado, unificación de versiones y fácil acceso al sistema desde diversos dispositivos.
  - Generación automática de reportes e informes de las Áreas de Intervención en la que se hayan desplegado intervenciones sociales, en base a evaluaciones técnicas periódicas. Los mismos podrán solicitarse y realizarse rápidamente con los cortes en los períodos de tiempo que entiendan pertinentes, así como por familia, área de intervención, región, o a nivel general del programa.
  - Mayor visibilidad de las actividades sociales que realiza el Juntos, a través de por ejemplo la solicitud de técnicos/as de subir imágenes de las actividades socio-comunitarias que se realizan.
  
- Para el Área Arquitectura:
  - Contar con un seguimiento actualizado de la gestión de las obras. Generación automática de reportes e informes de las soluciones socio-habitacionales, en base a evaluaciones técnicas periódicas. Los mismos podrán solicitarse y realizarse





rápidamente con los cortes en los períodos de tiempo que entiendan pertinentes, así como por familia, área de intervención, región, o a nivel general del programa.

- Se puede mantener recordatorios para actualizar los datos de las declaraciones, de manera que estas puedan ser directamente extraídas del programa una vez que sean solicitadas, y no existan idas y vueltas entre EMD y Arquitectura en cuanto a lo declarado y las declaraciones actualizadas. Estas declaraciones actualmente se realizan de manera trimestral y se cargan manualmente.
  - Se plantea la idea de digitalizar el libro de obra, para que esté contenido dentro del sistema. En este libro de obra se registra el parte diario de lo que se hace en la obra y quién lo hace. Se realiza dos veces por día y cada tarea identifica a una vivienda (también sirve para saber sobre qué viviendas se está avanzando). Esto sirve para seguimiento de plan de obra, para declaraciones y como insumo de datos que permitan estimar el rendimiento de mano de obra y obtener el precio del m<sup>2</sup> de una vivienda del Juntos cruzando esta información con datos de costos.
  - Consulta rápida de cantidad de intervenciones, así como otros datos de seguimiento y avance de las obras. La meta es tener un avance de obra ajustado a la realidad de una forma eficaz y eficiente, vinculado además con la información que se carga en K2B.
- Para el Área Jurídica:
    - Fidelidad de los datos, momento de verificar padrones, tiempos de permanencia, derechos posesorios, entre otros.
    - Los contratos firmados quedarían respaldados en formato digital, actualmente se almacenan en formato papel y es engorroso al momento de chequear información.
    - Acceso a la información rápida sin tener que pedir la misma a otras áreas del programa.
  - Esperamos centralizar demandas, consultas y reclamos tanto de vecinos/as y participantes del Juntos. De acuerdo al rol de la persona, esta demanda deberá ser revisada por un técnico/a o bien pasará a la siguiente línea de acción.



- Desde arquitectura se sugiere que el día 30 se realice una visita a la casa entregada, para verificar que no existan patologías o desperfectos que se puedan haber desarrollado en el tiempo que la familia estuvo haciendo uso de la casa (Jurídica tiene 30 días para actuar luego de la entrega de la casa).
- Interacción entre el Sistema de Información y otros sistemas que ya funcionan en el Juntos: K2B, METIRI, etc.
- Envío de mails automatizados. Por ejemplo, envío del código de área cuando se abre una Al nueva a contaduría. De esta manera se agilizan los procesos, que actualmente se tienen que solicitar vía mail.
- Será posible automatizar ciertos registros que siempre cuentan con el mismo formato, como por ejemplo las instrucciones a ser firmadas por el Coordinador General.
- Tener caracterizados los motivos de desvinculaciones permitiría realizar un análisis de ese conjunto de datos. Hoy en día la mayoría de los egresos no indican el motivo. Sería posible catalogar motivos que excluyan a familias de volver a postularse, y otros que permitan a la familia re-postularse al Juntos, así como a otros programas del MVOT.
- Generación automática de reportes por Área de Intervención, Familias y Soluciones socio-habitacionales.



Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

**JUNTOS**  
Plan de Integración  
Socio-Habitacional



"Que los más infelices sean los más privilegiados" Gral. José Gervasio Artigas



# Requerimientos técnicos



#### Requerimientos de hardware:

- Se necesitarán 3 servidores para alojar la aplicación uno para producción otro para desarrollo y otro para pruebas, con las siguientes características:
  - Procesadores 2.
  - Memoria 16GB mínimo.
  - Disco duro 100GB mínimo.
- Se necesitarán 3 servidores para alojar la base de datos uno para producción otro para desarrollo y otro para pruebas, con las siguientes características:
  - Procesadores 2.
  - Memoria 8GB mínimo.
  - Disco duro 500GB mínimo.

#### Requerimientos de software:

- Para cada uno de los servidores se necesitan licencias de Windows Server, si se decide utilizar este sistema operativo.
- Para la base de datos se necesitan licencias de SQL Server, si se decide utilizar Windows.
- Licencias para el desarrollo de Genexus: una para cada desarrollador.
- Licencias antivirus para servidores.
- Licencias de software de respaldos.

Además, debemos tener en cuenta el equipamiento que necesitara el equipo de desarrollo para la implementación del sistema, computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes y licencias de productos específicos para su trabajo. El tipo de licencias necesarias y la cantidad requerida dependerá del equipo de desarrolladores y las herramientas que utilicen, de acuerdo a la línea de trabajo que se decida tomar.



Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

**JUNTOS**  
Plan de Integración  
Socio-Habitacional



"Que los más infelices sean los más privilegiados" Gral. José Gervasio Artigas



# Propuesta de trabajo



Luego de más de 15 reuniones realizadas por el equipo de trabajo conformado por:

- Área de Evaluación, Monitoreo y Diseño: Guillermina Costabel y Abril Ocampo
- Informática Juntos: Adriana Cabrera
- Informática MVOT: José Rodríguez

Y de entrevistas con las distintas áreas del Juntos (ver anexo) para determinar la interacción que llevarían con el Sistema, se proponen dos alternativas para llevar adelante el desarrollo de este:

- Escenario 1: Contratar una empresa de desarrollo que cuente con las capacidades para llevar a cabo este proyecto o contratar personal que se encargue del trabajo. Como ventaja de esta alternativa, la responsabilidad del tiempo de trabajo y los recursos asignados al proyecto caerá bajo la esfera del Juntos. La principal desventaja es el mayor costo asociado a esta alternativa.
- Escenario 2: Desarrollar el Sistema con infraestructura y recursos de MVOT. La principal fortaleza de esta alternativa son menores costos asociados al desarrollo, ya que el MVOT cuenta con licenciamiento, equipamiento y productos que se podrán replicar a las necesidades de nuestro sistema. Como desventaja se identifica pérdida de autonomía del Juntos en relación a los plazos deseados.

En ambos escenarios se prevé que la propiedad y el manejo de los datos pertenecerán al Juntos. Asimismo, se requerirán capacitaciones para el equipo de trabajo asignado de parte del Juntos en el desarrollo de nuevos reportes, mantenimiento del Sistema, etc.

En cuanto a las etapas de desarrollo, se entiende importante priorizar tres módulos que son los que aportarán mayor información al Sistema:

1. Área Social
2. Área Arquitectura
3. Evaluación, Monitoreo y Diseño.



Ministerio  
de Vivienda  
y Ordenamiento Territorial

**JUNTOS**  
Plan de Integración  
Socio-Habitacional



"Que los más infelices sean los más privilegiados" Gral. José Gervasio Artigas

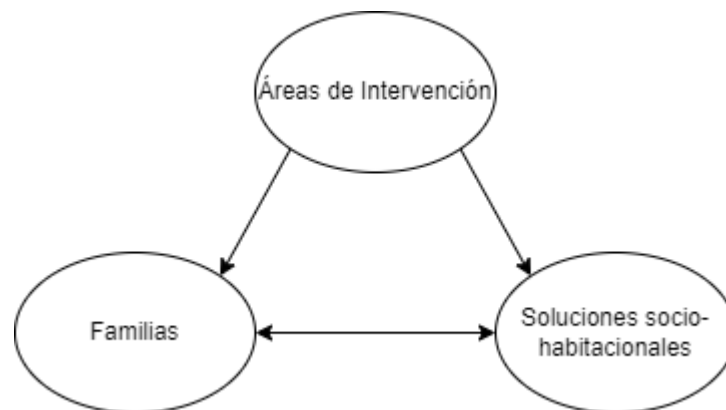


# Anexo: Detalle del sistema



El SIIJU se compone de tres entidades principales, que se encuentran en diferentes niveles de agregación: las Áreas de Intervención (AI) se encuentran por encima, y se componen de diversas familias y diversas soluciones socio-habitacionales. Es una relación de uno a muchos, ya que es posible que las áreas posean numerosas familias y numerosas soluciones socio-habitacionales, pero cada familia y cada solución socio-habitacional sólo puede corresponder a un AI a la vez.

Las familias y las soluciones socio-habitacionales (viviendas, canasta de materiales, subsidios, etc.), son las siguientes dos entidades. Se encuentran en el mismo nivel de agregación se relacionan de uno a uno: una familia puede tener solo una solución socio-habitacional y una solución socio-habitacional puede ser otorgada sólo a una familia. También es posible que convivan en el sistema familias a las que aún no le han sido asignadas soluciones socio-habitacionales y soluciones socio-habitacionales que aún no tienen familias asignadas.



Estas tres principales entidades de trabajo se componen de diferentes módulos, que se asocian a los distintos grupos de trabajo del Juntos. En el transcurso de la elaboración de la propuesta del sistema y las entrevistas realizadas con informantes calificados (ver anexo) se han detectado 13 grupos de trabajo que aportarán al SIIJU:

1. Coordinación General
2. Jurídica





3. Social
4. Arquitectura
5. Mesa de Entrada
6. Evaluación, Monitoreo y Diseño
7. Unidad de Proyectos
8. Unidad de Desarrollo Social
9. Comunicación
10. Administración y Finanzas
11. Gestión Humana
12. Prevencionistas
13. Logística

Cada uno de estos grupos de trabajo tendrá diferentes roles dentro del sistema y realizarán acciones dentro de cada proceso particular. Algunos estarán encargados de realizar el ingreso de la información, otros de tomar decisiones (autorizaciones/aprobaciones) y otros realizarán consultas o extraerán información. Como se detalla en el diseño del sistema, cada proceso requerirá ciertas acciones para avanzar, que estarán designadas a los distintos grupos antes detallados. A su vez, en el desarrollo de cada proceso intervendrán diferentes grupos de trabajo.

## Diseño

De manera breve y esquemática se detallan pormenorizadamente algunos de los principales procesos que componen las tres entidades elementales del Sistema:

Áreas de Intervención:

1. Creación del AI: Se detalla Nombre de la AI, geolocalización, modalidad de intervención, funcionarios/as designados/as y otros datos que ayuden a definir la AI. Formularios de diagnóstico, plan de trabajo.



2. Modificación de AI: Cualquier cambio que surja dentro de la AI mientras ésta permanezca abierta, por ejemplo, cantidad de soluciones habitacionales asignadas, cambio en modalidad de intervención, cambio de técnicos/as participantes.
3. Evaluación: seguimiento socio-habitacional de la AI, formularios de plan de trabajo-etapa 3, seguimiento, iniciativas productivas, seguimiento del área arquitectura.
4. Cierre: Se finaliza la intervención y ya no será posible cargar más información acerca del AI, es decir, ya no será posible agregar más familias ni soluciones socio-habitacionales. Formularios de evaluación grupal.

#### Familias:

1. Inscripción de familias: se define qué familias serán participantes del proceso de intervención de determinada AI.
2. Modificación de datos: altas y bajas de miembros dentro de los núcleos familiares, egresos, actualización de datos de familias.
3. Evaluación de la intervención familiar: Una vez que las familias ya han ingresado al sistema se realiza un seguimiento periódico de su avance en aspectos sociales, comunitarios, económicos, habitacional, control de horas de participación, etc. Relacionado con el seguimiento de las AI, pero de forma individualizada por núcleo.

#### Soluciones socio-habitacionales:

1. Asignación de solución socio-habitacional: Dentro de una AI, se asigna una solución socio-habitacional a una familia en particular.
2. Ejecución de solución socio-habitacional: seguimiento de los procesos relacionados al otorgamiento de la solución socio-habitacional en particular. En el caso de viviendas, seguimiento del avance de obra, costos relacionados, libro de obra, declaraciones, etc.
3. Evaluación de solución socio-habitacional: revisión del proceso de trabajo relacionada a cada solución socio-habitacional, para evaluar la productividad, eficacia de las actividades desarrolladas, evaluación de recursos humanos, etc.