

REQUERIMIENTO DE CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA (HOSTING)

ABRIL 2016

TABLA DE CONTENIDOS

1. Sobre la Procuraduría General de la República	1
1.1 Proceso de Innovación Tecnológica, Calidad en Procesos Internos y Excelencia en Servicios	1
1.2 Necesidad de Contratación: Servicios de Infraestructura Tecnológica	1
1.3 Requerimientos Especiales para la Gestión Tecnológica Pública	1
1.4 Integración De la procuraduría con otros sistemas	1
2. Resumen de Especificaciones a Contratar	2
2.1 Resumen de Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)	2
2.2 Resumen de Requerimientos del Servicio de Hosting	2
2.3 Requerimientos de Arreglo de Almacenamiento (NAS)	2
2.4 Requerimientos de Respaldo (Backup)	2
2.5 Requerimientos de Imágenes de Respaldo (Snapshots)	2
3. Especificaciones de Soporte y Asistencia Técnica	3
3.1 Acuerdo de Nivel de Servicio (Service Level Agreement – SLA)	3
Matriz de Escalamiento	3
Explicación de tiempos	3
3.2 Certificaciones Institucionales y de Personal Técnico	3
Certificación de Disponibilidad Histórica	3
Certificaciones Institucionales	3
Certificaciones de Personal	3
4. Especificaciones de Recursos Tecnológicos a Contratar	4
4.1 Resumen de Capacidad y Recursos a Contratar	4
4.2 Desglose Total de Recursos a ser Habilitados	5
4.3 Modalidades de Oferta	6
Opción A: Servidores con Capacidad de Virtualización	6
Opción B. 47 Servidores Virtuales en la Nube	6
Opción C. Recursos Virtualizables en la Nube: 944Gb RAM, 3.642Tb en Disco y 376 Cores en CPU	7
4.4 Especificaciones de Servicios de Copia de Respaldo (Backup)	8
4.5 Especificaciones de Imágenes de Servidores	8
4.6 Especificaciones de Conectividad Interna y al Internet	8
5. Criterios Subjetivos para la Evaluación Técnica	9
5.1 Criterios Tecnológicos	9
5.2 Criterios Humanos e Institucionales	9
6. Validación de las Propuestas y Valoración de sus Componentes	10
7. Confidencialidad y Protección de Datos	11
5.1 Responsabilidad de los Participantes en los Proyectos	11
5.2 Propiedad y Uso Exclusivo de Datos, Sistemas e Informaciones	11
5.3 Sobre el Ámbito y Uso de Datos, Sistemas e Informaciones	11
5.4 Sobre la Protección de Datos y el Respeto a la Privacidad	11
5.5 Sobre el Rol de Custodio, Sanciones Administrativas y Acción Legal	11
5.6 Sobre la No Reproducción, Destrucción de Copias y Eliminación de Accesos	11

1. SOBRE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

La Procuraduría es una entidad pública con una variedad de funciones, incluyendo la rectoría y representación del estado en la política pública contra la criminalidad, corrupción y fraude, la investigación penal, gestión penitenciaria, atención de víctimas y testigos y la prestación de servicios jurídicos a la ciudadanía.

1.1 PROCESO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, CALIDAD EN PROCESOS INTERNOS Y EXCELENCIA EN SERVICIOS

La Procuraduría General de la República, comprometida con la calidad en los servicios brindados a la ciudadanía y a la excelencia en la gestión de procesos institucionales se encuentra en proceso continuo de supervisión y análisis técnico de sus servicios al público, procesos internos y sistemas tecnológicos, con énfasis en la Secretaría General, la Dirección Administrativa y Financiera y el Nuevo Modelo de Gestión Penitenciaria.

Esto incluye una evaluación a profundidad de procesos y sistemas informáticos, con recomendaciones concretas, específicas y bien sustentadas en base a criterios claramente definidos y en conformidad con las mejores prácticas en políticas públicas, manejo de la información y gestión tecnológica.

En base a esta evaluación y sus recomendaciones, se ha optado por una combinación de la implementación personalizada de sistemas de código libre con sistemas propios desarrollo por un equipo interno contratado específica y exclusivamente para dichos fines.

1.2 NECESIDAD DE CONTRATACIÓN: SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Los niveles de calidad, excelencia, disponibilidad y agilidad con los que se encuentra comprometida la Procuraduría General de la República, exceden su capacidad interna de infraestructura tecnológica en la actualidad y el corto plazo. Este documento define la necesidad de contratación de hospedaje (hosting) de servidores de aplicaciones, bases de datos y servicios de respaldo (backup) e imágenes de dichos servidores en la modalidad de “nube” con proveedores externos. Bajo la modalidad de “nube”, se contrata capacidad y no recursos físicos, permitiendo esto escalar, ampliar, reducir, migrar, respaldar y restaurar los recursos con facilidad.

1.3 REQUERIMIENTOS ESPECIALES PARA LA GESTIÓN TECNOLÓGICA PÚBLICA

Dada la naturaleza de la institución y su rol, existen requerimientos y condiciones especiales dentro de la administración pública y privada convencional, en particular en lo que se refiere a:

- Transparencia y acceso público a las informaciones.
 - Cumplimiento de Ley de Libre Acceso a la Información Pública.
- Auditoría externa e interna por la Contraloría General de la República.
- Rendición de cuentas a la ciudadanía.
- Seguridad contra ataques malintencionados

1.4 INTEGRACIÓN DE LA PROCURADURÍA CON OTROS SISTEMAS

Dado los ámbitos de de sus procesos y servicios y en el interés de brindar mejores y más ágiles servicios, con información actualizada y respuesta ágil a la ciudadanía, la Procuraduría debe interactuar con otras instituciones y varios de los nuevos sistemas deben comunicarse con sistemas tanto internos de la institución como de otras instituciones y servicios brindados por terceros.

La infraestructura tecnológica a contratarse deberá permitir la interconexión a alta velocidad y con niveles de seguridad con dichos servicios y sistemas.

2. RESUMEN DE ESPECIFICACIONES A CONTRATAR

2.1 RESUMEN DE ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SLA)

- Soporte 24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año.
- 99.9% de uptime en red, hardware y conectividad.
- Tiempo de respuesta garantizado: 15 minutos.
- Tiempo de solución garantizado: 4 horas.

2.2 RESUMEN DE REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO DE HOSTING

- **Capacidad para 47 servidores virtuales.**
 - 944Gb, 3642Gb Disco y 376 Cores CPU.
- **Conectividad Redundante al Internet.**
 - Con múltiples proveedores y salto automático.
- **Suministro de energía ininterrumpido.**
 - Redundancia N+1 UPS.
 - Generadores de respaldo.
 - Operación sin energía pública por 48 horas o más.
- **Redundancia N+1 en ventilación (HVAC).**
- **Sistemas de prevención de incendios.**
 - Facilidades con pisos y techos especializados.
 - Extintores automáticos y a mano.
- **Software de antivirus y malware.**
- **Aprovisionamiento Inicial, luego de orden de servicio.**
 - 15 días máximo para el Ambiente de Pre-Producción.
 - 25 días máximo para el Ambiente de Producción.
- **Monitoreo y Gestión de Servidores.**
 - Panel unificado con todos los servicios contratados.
 - Posibilidad de parar o reiniciar cualquier servicio.
 - Alertas de fallas o salida de funcionamiento por correo.
- **Seguridad y Acceso Físico.**
 - Acceso con control y registro digital y cámaras video.
- **5 Certificados SSL por 1 año.**
- **5 VPNs configuradas y operando.**
- **Propuesta Económica.**
 - Por mes y en pesos dominicanos.

2.3 REQUERIMIENTOS DE ARREGLO DE ALMACENAMIENTO (NAS)

- **Acceso Exclusivo desde los Servidores Contratados.**
 - A través de la red interna del proveedor.
- **Propuesta Económica.**
 - Costo en pesos, por Gigabyte o Terabyte al mes.
 - Indicar si hay un costo adicional (instancia, etc.).

2.4 REQUERIMIENTOS DE RESPALDO (BACKUP)

- **Servicio automatizado según especificaciones técnicas.**
- **Frecuencia de Backups:**
 - Diarios, Semanales y Mensuales.
 - Con rotación semanal, mensual y anual, respectivamente.
- **Modalidad de Backup:**
 - Diarios: Incrementales o Diferenciales.
 - Semanales: Totales.
 - Mensuales: Totales.
- **Verificación de Integridad de Backup.**
- **Alertas de backup fallido o exitoso por correo-e.**
- **Almacenamiento Offsite (localidad física distinta).**
 - Para backups indicados.
- **Propuesta Económica.**
 - Costo en pesos por Gb almacenado al mes.
 - Indicar si hay costo por servidor, aprovisionamiento o configuración, por cada realización de backup, por almacenamiento offsite, por Gb o por instancia.

2.5 REQUERIMIENTOS DE IMÁGENES DE RESPALDO (SNAPSHOTS)

- **Realización manual y automática (programada).**
- **Habilitación o Implementación de Imágenes.**
 - En servidores existentes y en nuevos, en menos de 2 horas.
- **Almacenamiento Offsite (localidad física distinta).**
 - De imágenes indicadas.
- **Propuesta Económica.**
 - Costo en pesos al mes, por Gb usado.
 - Indicar si hay costo por configuración, por imagen programada, por imagen solicitada, por almacenamiento offsite, por Gb o por instancia.

3. ESPECIFICACIONES DE SOPORTE Y ASISTENCIA TÉCNICA

Se requiere ágil respuesta a consultas y requerimientos ilimitados de asistencia técnica, con acceso directo al personal técnico, no a simples operadores o representantes de servicio, preferiblemente por vía chat y telefónica, así como a través de tickets para incidentes. El proveedor podrá ofrecer un servicio Premium a una tarifa adicional si desea.

3.1 ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SERVICE LEVEL AGREEMENT – SLA)

Toda propuesta debe incluir un acuerdo de nivel de servicio, con las siguientes características o mejores.

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de Operación <ul style="list-style-type: none"> ○ 99.9% de operación garantizada. ○ 99.9% de operación de hardware. ○ 99.9% de conectividad. | <ul style="list-style-type: none"> • Soporte Técnico <ul style="list-style-type: none"> ○ 24 horas al día, 7 días a la semana, por personal humano y técnicos calificados en tiempo real y sincrónico (teléfono o chat). | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempos de Respuesta <ul style="list-style-type: none"> ○ 15 min. para contacto con técnico calificado. ○ 4 horas para solución de incidentes. |
|--|--|--|

MATRIZ DE ESCALAMIENTO

Toda propuesta debe incluir una matriz de escalamiento con los nombres y detalles de contactos de personal calificado para dar respuesta a incidentes que pudieran ocurrir, según el siguiente detalle:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 1er Nivel (15 minutos): Técnico(s) calificado(s). • 2do Nivel (2 horas) : Técnico(s) senior(s). • 3er Nivel (4 horas): Ejecutivo senior. | <ul style="list-style-type: none"> • Información Requerida para cada nivel. <ul style="list-style-type: none"> ○ Al menos 2 contactos en cada nivel, con su: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre y Cargo. ▪ No. de Teléfono Directo y No. de Teléfono Móvil. ▪ Correo electrónico personal. |
|---|---|

EXPLICACIÓN DE TIEMPOS

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • El oferente debe proporcionar contacto directo con un técnico calificado en un plazo no mayor de 15 minutos, ante cualquier incidente. • En un tiempo máximo de 4 horas el proveedor solucionará los problemas de redes o hardware. | <ul style="list-style-type: none"> • Si el oferente no puede resolver un incidente antes de las 4 horas, proporcionará en funcionamiento los recursos equivalentes (servidor, componente, conectividad) para restaurar y/o continuar operando. <ul style="list-style-type: none"> ○ A las 2 horas de reportado un incidente, se hará una evaluación conjunta para determinar si procede aprovisionar nuevos recursos y así dar tiempo para las migraciones, instalación de imágenes o restauración de respaldos que fuese necesario realizar. |
|--|--|

3.2 CERTIFICACIONES INSTITUCIONALES Y DE PERSONAL TÉCNICO

CERTIFICACIÓN DE DISPONIBILIDAD HISTÓRICA

Los oferentes deberán demostrar su disponibilidad histórica mediante una certificación notariada de auditoría independiente que demuestre niveles de operación continua para los últimos dos años de 99.9% o más para:

- | | | |
|-----------------|-------------|----------------|
| • Conectividad. | • Hardware. | • Operaciones. |
|-----------------|-------------|----------------|

CERTIFICACIONES INSTITUCIONALES

Los oferentes presentarán las certificaciones de proceso y mejores prácticas de sus instituciones e instalaciones, incluyendo:

- | | | | | |
|-----------------|-------------------|----------------|---------------------|--------------------------|
| • ISO/IEC 27001 | • ISO/IEC 20000-1 | • ISO/IEC 9001 | • Cumplimiento ITIL | • ISAE3402/SSAE16 SOC2/3 |
|-----------------|-------------------|----------------|---------------------|--------------------------|

CERTIFICACIONES DE PERSONAL

Los oferentes presentarán las certificaciones de su personal técnico (diplomas con nombre, incluyendo:

- | | | | | | | | |
|----------|-------------------|----------|---------------|-----------|---------|------------|--------------|
| • Redes. | • Virtualización. | • Linux. | • PostgreSQL. | • Python. | • Java. | • Storage. | • Seguridad. |
|----------|-------------------|----------|---------------|-----------|---------|------------|--------------|

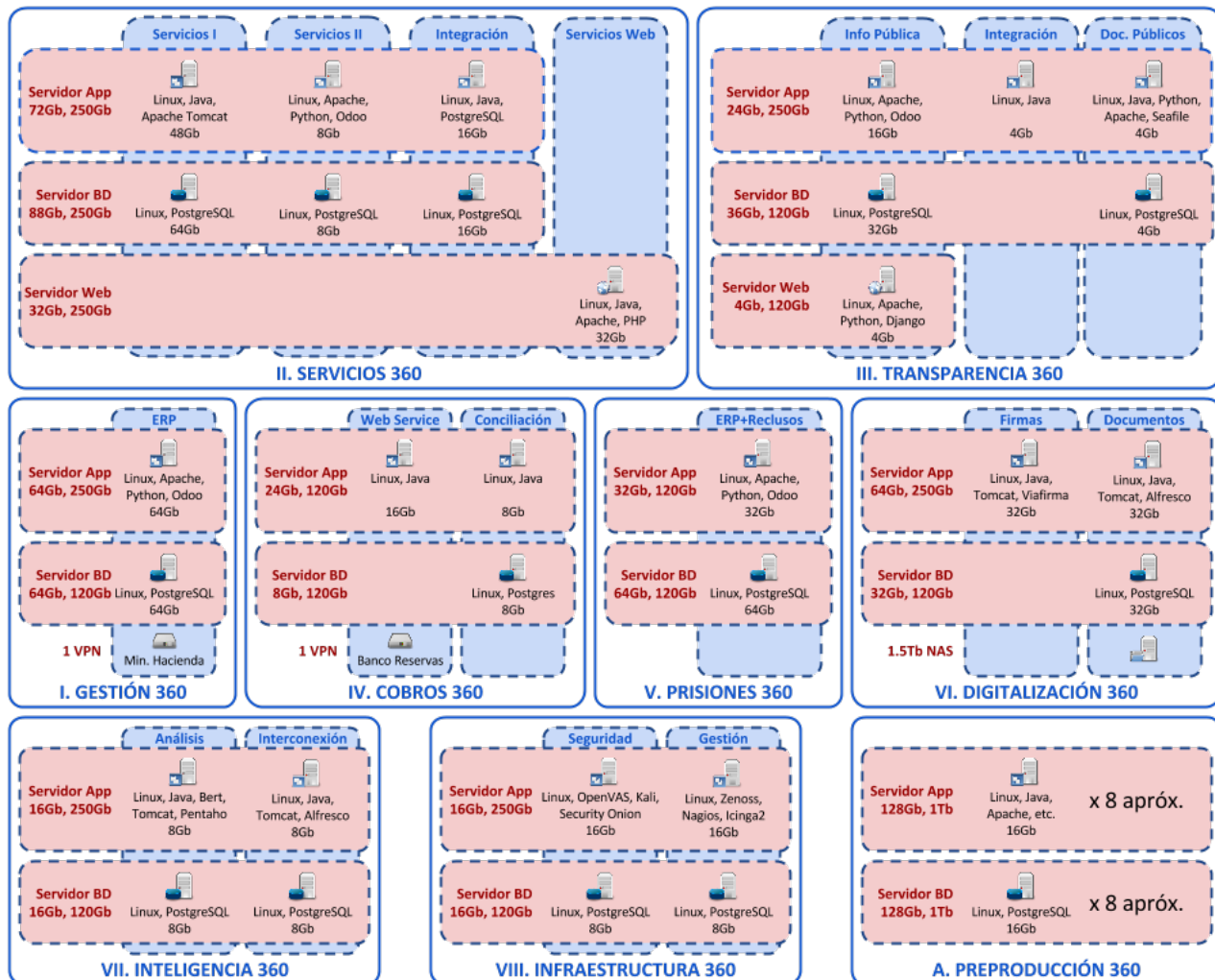
4. ESPECIFICACIONES DE RECURSOS TECNOLÓGICOS A CONTRATAR

Dada la naturaleza escalable de los recursos en las nubes, se realizará una contratación parcial y gradual de los recursos. Las especificaciones finales a contratar pueden variar debido a la diversidad de las tecnologías consideradas y dependerán de la combinación final de aplicaciones y recursos a emplear en las soluciones a ser implementadas.

4.1 RESUMEN DE CAPACIDAD Y RECURSOS A CONTRATAR

El proveedor debe proporcionar los recursos informáticos en su infraestructura para operar 47 servidores virtuales en modalidad nube, 5 conexiones de Virtual Private Network (VPN) y un Network Attached Storage (NAS) de 1.5Tb. Los recursos de los servidores virtuales suman 944Gb RAM, 3.642Tb en Disco y 376 Cores en capacidad de CPU.

Servidores	Actuales	Virtuales	RAM	Disco	Cores	Recursos Adicionales
Servidores de Aplicaciones	9	24	456Gb	1866Gb	192	1 NAS de 1.5Tb
Servidores Web	2	2	36Gb	300Gb	16	5 Conexiones VPN
Servidores Bases Datos	9	21	452Gb	1476Gb	168	5 Certificados SSL
Total	20	47	944Gb	3642Gb	376	



4.2 DESGLOSE TOTAL DE RECURSOS A SER HABILITADOS

La siguiente tabla resume la totalidad de recursos requeridos. Está disponible para su descarga como hoja electrónica editable para facilitar cálculos a los oferentes en go.mp.gob.do/360-detalle.

Proyecto	Servidores																		Otros	
	Servidores App. Virtualizados				Servidores Web Virtualizados				Servidores Bases Datos Virtualizados				Totales							
	Cant.	RAM	Disco	CPU	Cant.	RAM	Disco	CPU	Cant.	RAM	Disco	CPU	Cant.	RAM	Disco	CPU	VPN	NAS		
A. AMBIENTE PRODUCCIÓN	16	328Gb	1610Gb	128	2	36Gb	300Gb	16	13	324Gb	1220Gb	104	31	688Gb	3130Gb	248	5	1.5Tb		
I. GESTION 360	1	64Gb	250Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	250Gb	8	2	128Gb	500Gb	16	1			
1.1 ERP Gestión 360 (Odoos)	1	64Gb	250Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	250Gb	8	2	128Gb	500Gb	16	1			
II. SERVICIOS 360	3	72Gb	250Gb	24	1	32Gb	250Gb	8	3	88Gb	250Gb	24	7	192Gb	750Gb	56	1			
2.1 Servicios Ciudadanos. (Java)	1	48Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	100Gb	8	2	112Gb	200Gb	16	0			
2.2 Servicios Ciudadanos. (Odoos)	1	8Gb	50Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	50Gb	8	2	16Gb	100Gb	16	0			
2.3 Servicios Online.	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	250Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	250Gb	8	0			
2.4 Interconexión Sistemas. (Java)	1	16Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	16Gb	100Gb	8	2	32Gb	200Gb	16	1			
III. TRANSPARENCIA 360	3	24Gb	250Gb	24	1	4Gb	50Gb	8	2	36Gb	120Gb	16	6	64Gb	420Gb	48	0			
3.1 Plataforma al Público. (Odoos+Django)	1	16Gb	50Gb	8	1	4Gb	50Gb	8	1	32Gb	100Gb	8	3	52Gb	200Gb	24	0			
3.2 Interconexión Sistemas. (Java)	1	4Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	1	4Gb	100Gb	8	0			
3.3 Repositorio Docs. Públicos. (Seafile)	1	4Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	4Gb	20Gb	8	2	8Gb	120Gb	16	0			
IV. COBROS 360	2	24Gb	120Gb	16	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	120Gb	8	3	32Gb	240Gb	24	2			
4.1 Medios de Pago	1	16Gb	60Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	1	16Gb	60Gb	8	2			
4.2 Auditoría & Conciliaciones	1	8Gb	60Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	120Gb	8	2	16Gb	180Gb	16	0			
V. PRISIONES 360	1	32Gb	120Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	120Gb	8	2	96Gb	240Gb	16	0			
5.1 Gestión Prisiones 360 (ERP)	1	32Gb	120Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	120Gb	8	2	96Gb	240Gb	16	0			
5.2 Gestión Internos 360	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0			
VI. PROCESOS DIGITALES 360	2	64Gb	120Gb	16	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	120Gb	8	3	96Gb	240Gb	24	1	1.5Tb		
6.1 Digitalización de Documentos 360	1	32Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	120Gb	8	2	64Gb	220Gb	16	1	1.5Tb		
6.2 Firmas Digitales 360	1	32Gb	20Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	20Gb	8	0			
VII. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS 360	2	16Gb	250Gb	16	0	0Gb	0Gb	0	2	16Gb	120Gb	16	4	32Gb	370Gb	32	0			
7.1 Análisis y Reportes.	1	8Gb	150Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	60Gb	8	2	16Gb	210Gb	16	0			
7.2 Interconexión de Sistemas.	1	8Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	60Gb	8	2	16Gb	160Gb	16	0			
VIII. INFRAESTRUCTURA 360	2	32Gb	250Gb	16	0	0Gb	0Gb	0	2	16Gb	120Gb	16	4	48Gb	370Gb	32	0			
8.1 Seguridad & Infraestructura Física	1	16Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	60Gb	8	2	24Gb	160Gb	16	0			
8.2 Gestión de Sistemas y Procesos	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0			
8.3 Monitoreo de Recursos	1	16Gb	150Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	60Gb	8	2	24Gb	210Gb	16	0			
Servidores Virtualizables	8 Servidores				2 Servidores				8 Servidores				18 Servidores							
B. AMBIENTE PRE-PRODUCCIÓN	8	128Gb	256Gb	64	0	0Gb	0Gb	0	8	128Gb	256Gb	64	16	256Gb	512Gb	128	0			
B.1 Recursos Virtuales	8	16Gb	32Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	8	16Gb	32Gb	8	16	256Gb	512Gb	128				
Servidores Virtualizables	1 Servidor								1 Servidor				2 Servidores							
TOTALES GENERALES	24	456Gb	1866Gb	192	2	36Gb	300Gb	16	21	452Gb	1476Gb	168	47	944Gb	3642Gb	376	2	1.5Tb		
Servidores Virtualizables	9 Servidores				2 Servidores				9 Servidores				20 Servidores							

4.3 MODALIDADES DE OFERTA

El proveedor podrá ofrecer los recursos requeridos en tres modalidades distintas:

- **Opción A:**
 - 20 Servidores con Capacidad de Virtualización.
- **Opción B:**
 - 47 Servidores Virtuales.
- **Opción C:**
 - Recursos Virtualizables.
 - 944Gb, 3642Gb Disco y 376 Cores CPU

En adición, los oferentes podrán presentar arquitecturas alternativas (híbridas, etc.), siempre y cuando las mismas garanticen la capacidad y rendimiento que se requieren en el pliego y las opciones a, b y c.

OPCIÓN A: SERVIDORES CON CAPACIDAD DE VIRTUALIZACIÓN

- **Ambiente Producción.**
 - 18 servidores con capacidad de virtualización:
 - 8 para servidores virtuales de aplicaciones.
 - 2 para servidores virtuales web.
 - 8 para servidores virtuales de bases de datos.
 - En estos servidores, se ejecutarán:
 - 31 servidores virtuales.
- **Ambiente Pre-Producción.**
 - 2 servidores con capacidad de virtualización:
 - 1 para aplicaciones y web.
 - 1 para bases de datos.
 - En estos servidores, correrán:
 - 16 servidores virtuales.
- **Otros Recursos.**
 - 1 NAS de 1.5Tb.
 - 5 Conexiones VPN.
 - 5 Certificados SSL.

Proyecto		Servidores Virtualizados																Otros		
		Servidores App.				Servidores Web				Servidores Bases Datos				Totales						
		Cant.	RAM	Disco	Core	Cant.	RAM	Disco	Core	Cant.	RAM	Disco	Core	Cant.	RAM	Disco	Core	VPN	NAS	
A. AMBIENTE PRODUCCIÓN		16	328Gb	1610Gb	128	2	36Gb	300Gb	16	13	324Gb	1220Gb	104	31	688Gb	3130Gb	248	5	1.5Tb	
I.	GESTION 360	1	64Gb	250Gb	8		0Gb	0Gb		1	64Gb	250Gb	8	2	128Gb	500Gb	16	1		
II.	SERVICIOS 360	3	72Gb	250Gb	24	1	32Gb	250Gb	8	3	88Gb	250Gb	24	7	192Gb	750Gb	56	1		
III.	TRANSPARENCIA 360	3	24Gb	250Gb	24	1	4Gb	50Gb	8	2	36Gb	120Gb	16	6	64Gb	420Gb	48			
IV.	COBROS 360	2	24Gb	120Gb	16		0Gb	0Gb		1	8Gb	120Gb	8	3	32Gb	240Gb	24	2		
V.	PRISIONES 360	1	32Gb	120Gb	8		0Gb	0Gb		1	64Gb	120Gb	8	2	96Gb	240Gb	16			
VI.	PROCESOS DIGITALES 360	2	64Gb	120Gb	16		0Gb	0Gb		1	32Gb	120Gb	8	3	96Gb	240Gb	24	1	1.5Tb	
VII.	INTELIGENCIA DE NEGOCIOS 360	2	16Gb	250Gb	16		0Gb	0Gb		2	16Gb	120Gb	16	4	32Gb	370Gb	32			
VIII.	INFRAESTRUCTURA 360	2	32Gb	250Gb	16		0Gb	0Gb		2	16Gb	120Gb	16	4	48Gb	370Gb	32			
Servidores Virtualizables		8 Servidores				2 Servidores				8 Servidores				18 Servidores						
B. AMBIENTE PRE-PRODUCCIÓN		8	128Gb	256Gb	64	0	0Gb	0Gb	0	8	128Gb	256Gb	64	16	256Gb	512Gb	128	0		
B.1	Recursos Virtuales	8	16Gb	32Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	8	16Gb	32Gb	8	16	256Gb	512Gb	128			
Servidores Virtualizables		1 Servidor								1 Servidor				2 Servidores						
TOTALES GENERALES		24	456Gb	1866Gb	192	2	36Gb	300Gb	16	21	452Gb	1476Gb	168	47	944Gb	3642Gb	376	2	1.5Tb	
Servidores Virtualizables		9 Servidores				2 Servidores				9 Servidores				20 Servidores						

OPCIÓN B. 47 SERVIDORES VIRTUALES EN LA NUBE

- **Ambiente Producción.**
 - 31 servidores virtuales en la nube:
 - 16 para servidores virtuales de aplicaciones.
 - 2 para servidores virtuales web.
 - 13 para servidores virtuales de bases de datos.
- **Ambiente Pre-Producción.**
 - 16 servidores virtuales en la nube:
 - 8 para aplicaciones y web.
 - 8 para bases de datos
- **Otros Recursos.**
 - 1 NAS de 1.5Tb.
 - 5 Conexiones VPN.
 - 5 Certificados SSL.

PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Proyecto	Servidores																	Otros	
	Servidores App. Virtualizados				Servidores Web Virtualizados				Servidores Bases Datos Virtualizados				Totales						
	Cant.	RAM	Disco	Core	Cant.	RAM	Disco	Core	Cant.	RAM	Disco	Core	Cant.	RAM	Disco	Core	VPN	NAS	
A. AMBIENTE PRODUCCIÓN	16	328Gb	1610Gb	128	2	36Gb	300Gb	16	13	324Gb	1220Gb	104	31	688Gb	3130Gb	248	5	1.5Tb	
I. GESTION 360	1	64Gb	250Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	250Gb	8	2	128Gb	500Gb	16	1		
1.1 ERP Gestión 360 (Odo)	1	64Gb	250Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	250Gb	8	2	128Gb	500Gb	16	1		
II. SERVICIOS 360	3	72Gb	250Gb	24	1	32Gb	250Gb	8	3	88Gb	250Gb	24	7	192Gb	750Gb	56	1		
2.1 Servicios Ciudadanos. (Java)	1	48Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	100Gb	8	2	112Gb	200Gb	16	0		
2.2 Servicios Ciudadanos. (Odo)	1	8Gb	50Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	50Gb	8	2	16Gb	100Gb	16	0		
2.3 Servicios Online.	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	250Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	250Gb	8	0		
2.4 Interconexión Sistemas. (Java)	1	16Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	16Gb	100Gb	8	2	32Gb	200Gb	16	1		
III. TRANSPARENCIA 360	3	24Gb	250Gb	24	1	4Gb	50Gb	8	2	36Gb	120Gb	16	6	64Gb	420Gb	48	0		
3.1 Plataforma al Público. (Odo+Django)	1	16Gb	50Gb	8	1	4Gb	50Gb	8	1	32Gb	100Gb	8	3	52Gb	200Gb	24	0		
3.2 Interconexión Sistemas. (Java)	1	4Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	1	4Gb	100Gb	8	0		
3.3 Repositorio Docs. Públicos. (Seafle)	1	4Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	4Gb	20Gb	8	2	8Gb	120Gb	16	0		
IV. COBROS 360	2	24Gb	120Gb	16	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	120Gb	8	3	32Gb	240Gb	24	2		
4.1 Medios de Pago	1	16Gb	60Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	1	16Gb	60Gb	1	2		
4.2 Auditoría & Conciliaciones	1	8Gb	60Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	120Gb	8	2	16Gb	180Gb	16	0		
V. PRISIONES 360	1	32Gb	120Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	120Gb	8	2	96Gb	240Gb	16	0		
5.1 Gestión Prisiones 360 (ERP)	1	32Gb	120Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	64Gb	120Gb	8	2	96Gb	240Gb	16	0		
5.2 Gestión Internos 360	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0		
VI. PROCESOS DIGITALES 360	2	64Gb	120Gb	16	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	120Gb	8	3	96Gb	240Gb	24	1	1.5Tb	
6.1 Digitalización de Documentos 360	1	32Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	120Gb	8	2	64Gb	220Gb	0	1	1.5Tb	
6.2 Firmas Digitales 360	1	32Gb	20Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	1	32Gb	20Gb	8	0		
VII. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS 360	2	16Gb	250Gb	16	0	0Gb	0Gb	0	2	16Gb	120Gb	16	4	32Gb	370Gb	32	0		
7.1 Análisis y Reportes.	1	8Gb	150Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	60Gb	8	2	16Gb	210Gb	16	0		
7.2 Interconexión de Sistemas.	1	8Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	60Gb	8	2	16Gb	160Gb	16	0		
VIII. INFRAESTRUCTURA 360	2	32Gb	250Gb	16	0	0Gb	0Gb	0	2	16Gb	120Gb	16	4	48Gb	370Gb	32	0		
8.1 Seguridad & Infraestructura Física	1	16Gb	100Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	60Gb	8	2	24Gb	160Gb	16	0		
8.2 Gestión de Sistemas y Procesos	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0	0Gb	0Gb	0	0		
8.3 Monitoreo de Recursos	1	16Gb	150Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	1	8Gb	60Gb	8	2	24Gb	210Gb	16	0		
B. AMBIENTE PRE-PRODUCCIÓN	8	128Gb	256Gb	64	0	0Gb	0Gb	0	8	128Gb	256Gb	64	16	256Gb	512Gb	128	0		
B.1 Recursos Virtuales	8	16Gb	32Gb	8	0	0Gb	0Gb	0	8	16Gb	32Gb	8	16	256Gb	512Gb	128	0		
TOTALES GENERALES	24	456Gb	1866Gb	192	2	36Gb	300Gb	16	21	452Gb	1476Gb	168	47	944Gb	3642Gb	376	2	1.5Tb	

OPCIÓN C. RECURSOS VIRTUALIZABLES EN LA NUBE: 944GB RAM, 3.642TB EN DISCO Y 376 CORES EN CPU

Recursos para todos los Ambientes

- Memoria.
 - 944Gb RAM.
- Almacenamiento en Disco.
 - 3.642Tb.
- Capacidad en CPU.
 - 376 Cores.

Uso de los Recursos.

- Ambiente de Producción:
 - 16 servidores de aplicaciones.
 - 2 servidores web.
 - 13 servidores de bases de datos.
- Ambiente de Pre-Producción:
 - 8 para aplicaciones y web.
 - 8 para bases de datos.

Otros Recursos.

- 1 NAS de 1.5Tb.
- 5 Conexiones VPN.
- 5 Certificados SSL.

Ambientes	Servidores						Recursos Adicionales
	Aplicaciones	Web	Bases Datos	RAM	Disco	Cores	
Ambiente de Producción	16	2	13	688Gb	3130Gb	248	1 NAS de 1.5Tb
Ambiente de Pre-Producción	8	0	8	256Gb	512Gb	128	5 Conexiones VPN
Total	24	2	21	944Gb	3642Gb	376	5 Certificados SSL

4.4 ESPECIFICACIONES DE SERVICIOS DE COPIA DE RESPALDO (BACKUP)

Se requiere el servicio de copia de respaldo automatizado, programado y a demanda (o solicitud) para todos los servidores de aplicaciones, servidores de bases de datos y el sistema de almacenamiento, tanto en producción como en pre-producción.

El proveedor deberá proveer todo el software necesario y funcionalidad para programar y realizar backups, y restaurarlos con la siguiente funcionalidad:

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Información Respaldata. <ul style="list-style-type: none"> ○ Parcial (archivo o directorio). ○ Total (volúmenes o discos completos). | <ul style="list-style-type: none"> • Modalidad de Respaldo <ul style="list-style-type: none"> ○ Diferencial. ○ Incremental. ○ Total. | <ul style="list-style-type: none"> • Modalidad de Restauración. <ul style="list-style-type: none"> ○ Parcial (archivo o directorio). ○ Total (volúmenes o discos completos). | <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia / Rotación. <ul style="list-style-type: none"> ○ Diaria / Semanal. ○ Semanal / Mensual. ○ Mensual / Anual. |
|--|--|---|--|

En adición, el proveedor **deberá** incluir una herramienta para el respaldo y restauración de bases de datos PostgreSQL.

4.5 ESPECIFICACIONES DE IMÁGENES DE SERVIDORES

Se requiere el servicio de realizar imágenes automatizadas de los servidores de producción, con periodicidad definida (diaria, semanal y mensual) que servirán como respaldo de seguridad adicional. En adición se requiere el servicio de realizar imágenes a solicitud para los servidores de pre-producción (antes de realizarse cada upgrade, una vez probada la pre-producción) para reducir el tiempo y facilitar la habilitación de nuevas instancias con nuestras configuraciones y especificaciones.

El proveedor proporcionará la funcionalidad y el software (y las licencias si fuese necesario) requeridos para realizar, restaurar imágenes y aprovisionar nuevas instancias de servidores a partir de ellas.

El proveedor ofrecerá el servicio de aprovisionar nuevas instancias de servidores funcionales (con IP propio y conectividad) a partir de estas imágenes propias, así como re-aprovisionar instancias existentes con estas imágenes.

El tiempo ideal de aprovisionamiento de estas imágenes en nuevas instancias de servidores funcionales (con IP propio y conectividad) o instancias existentes (con IP previo asignado y conectividad) es de 2 horas o menos. Idealmente, el cliente debe poder re-aprovisionar cualquiera de sus instancias activas a partir de imágenes guardadas sin modificar su IP o conectividad.

4.6 ESPECIFICACIONES DE CONECTIVIDAD INTERNA Y AL INTERNET

Los recursos a contratar son para brindar servicios en línea, por lo que se espera una conexión confiable, rapidez y de alta capacidad, según las siguientes especificaciones.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de banda mensual: <ul style="list-style-type: none"> ○ 100Gb. • Latencia de servidores: <ul style="list-style-type: none"> ○ Menor de 150ms. | <ul style="list-style-type: none"> • Red interna entre servidores: <ul style="list-style-type: none"> ○ Redundante, con velocidad mayor a 1Gigabit. • Velocidad de acceso a servidores: <ul style="list-style-type: none"> ○ 100Mbps de subida y bajada. |
|---|--|

5. CRITERIOS SUBJETIVOS PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA

5.1 CRITERIOS TECNOLÓGICOS

- **Escalabilidad:**
 - Capacidad de expansión y satisfacer las necesidades y obligaciones del Ministerio Público en los próximos 4 años.
- **Usabilidad:**
 - Simplicidad en el uso por el público final.
 - Curva suave de aprendizaje por el personal interno.
- **Desempeño:**
 - Velocidad en los accesos por la red.
 - Velocidad en consultas y respuestas de procesos internos, externos y servicios al público.
 - Velocidad en la ejecución de procesos.
- **Disponibilidad:**
 - Operación continua de los sistemas.
 - Acceso continuo a servicios e informaciones.
 - Redundancia actual y posible de sistemas, informaciones y accesos.
 - Continuidad de operaciones ante incidentes.
- **Portabilidad:**
 - Capacidad de migrar o transferir a otras plataformas, sistemas e infraestructuras.
- **Confiabilidad:**
 - Integridad, calidad y actualización de la información.
 - Información actualizada y pertinente.
- **Confidencialidad:**
 - Protección de acceso a informaciones privadas.
 - Protección de divulgación de informaciones privadas.
- **Riesgo y Seguridad:**
 - Protección de accesos no autorizados.
 - Copias de respaldo .
 - Tiempo de recuperación y restauración ante incidentes.
- **Capacidad:**
 - Recursos y poder de procesamiento para realizar funciones asignadas.
- **Habilidad:**
 - Flexibilidad y funcionalidad para realizar las funciones asignadas.

5.2 CRITERIOS HUMANOS E INSTITUCIONALES

- **Capacidad:**
 - Estructura organizacional para realizar funciones asignadas.
 - Recursos para realizar las funciones asignadas.
- **Experiencia:**
 - En la prestación de servicios de alto rendimiento, confiabilidad, estabilidad y seguridad a instituciones reconocidas públicas, privadas y de seguridad.
- **Habilidad:**
 - Conocimientos para realizar las funciones asignadas.
 - Procesos eficientes para realizar funciones asignadas.
- **Actitud:**
 - Disposición, entusiasmo y satisfacción en sus funciones.

6. VALIDACIÓN DE LAS PROPUESTAS Y VALORACIÓN DE SUS COMPONENTES

Debe completarse la columna “Cumple” y esta tabla ampliada, descargable en mp.gob.do/valida. Las respuestas son vinculantes.

Criterio	Característica	Descripción y Puntuación	Valuación Máxima		Evaluación	
					Cumple	Valor
Condiciones de Pago	Medio de Pago	Cheque: +1; Transferencia Bancaria: +1	2	8	□□	___
	Contratación Mínima	Mensual: 1; Trimestral: .5; Semestral: .25; Anual: 0	1		□□□□	___
	Forma de Pago	Por Adelantado: 0; 30 días: 1; ≥60: 2	2		□□□	___
	Suspensión por Pago	A partir de cuántos días de retraso. <30: 0; ≥30: 1; ≥60: 3	3		□□□	___
Disponibilidad & Continuidad	Acuerdo de Servicio (SLA)	Garantía. <99.95%: 0; 99.95%: 1; 99.99%: 3; ≥99.9999%: 4	4	11	□□□□	___
	Redundancia Conexión	Proveedores Internet. 1: 0; ≤3: 1; ≥4: 2	2		□□□	___
	Energía y Ventilación	N+1 UPS: +1; Generador: +.5; N+1 HVAC: +1; Antifuego: +.5	3		□□□□	___
	Disponibilidad Histórica	Últimos 2años. <99.95%: 0; 99.95%: .5; 99.99%: 1; ≥99.999%: 2	2		□□□□	___
Mejores Prácticas y Procesos	Certificaciones ISO/IEC	27001: +.5; 20000-1: +.5; 9001: +.5	1.5	2.5	□□□	___
	Otras Certificaciones	Cumplimiento ITIL: +.5; ISAE 3402/SSAE 16 SOC 2/3: +.5	1		□□	___
Aprovisionamiento Arquitectura Inicial	Tiempo	Aprovisionamiento solicitado. ≤10 días: 1; >10 días: 0.	1	5	□□	___
	Sistema Operativo	Versión estable LTS Linux. Última: +2; Penúltima: +2	4		□□	___
Aprovisionamiento Posterior	Imágenes personalizadas	Desde imágenes creadas por el cliente. Sí: 4; No: 0	4	14	□□	___
	En Instancias existentes	En instancias existentes: +2; en instancias nuevas: +2;	4		□□	___
	Tiempo	Una vez iniciado o solicitado. ≤2 hr: 3; ≤4 hr: 2; >4 hr: 0	3		□□□	___
	Realizado por...	Cliente: 3; Proveedor: 0	3		□□	___
Gestión de Infraestructura por el Cliente	Panel de Control	Único para todas las instancias: 2; Por Instancia: 0; Móvil: +.5	2.5	7	□□□	___
	Monitoreo	Arriba: +.5; Tráfico: +.5; Carga CPU: +.5; Uso CPU: +.5; Disco: +.5	2.5		□□□□□	___
	Alertas	Por e-mail: +1; Por SMS: +1	2		□□	___
Backups	Alertas	Alerta de ejecución exitosa o fallida. Por correo-e: 1	1	9.5	□	___
	Almacenamiento	En localidad remota (offsite): 2	2		□	___
	Realización	En calendario predefinido: +.5; Por demanda: +.5	1		□□	___
	Bases de Datos	Software especializado para Backup de PostgreSQL: 4	4		□	___
	Recuperación (Restore)	Directa por cliente: +.5; Total: +.5; Parcial: +.5	1.5		□□□	___
Imágenes / Snapshots	Alertas	De ejecución exitosa o fallida. Por correo-e: 1	1	7	□	___
	Almacenamiento	En localidad remota (offsite): 2	2		□	___
	Realización	Calendario Predefinido: +2; Por demanda: +2	4		□□	___
Soporte Técnico Sin Costo Extra 24/7/365	Tiempo de Respuesta	≤15 min: 4; ≤1 hora: 1; >1 hora: 0	4	24.5	□□□	___
	Medios Comunicación	Chat: +3; E-mail: +.25; Teléfono: +1; Tickets de Soporte: +.25	4.5		□□□□	___
	Acceso Directo a Técnicos	Sin necesidad de escalamiento: +3; 24/7/365: +3	6		□□	___
	Técnicos Certificados	Redes: +1; Virtualización: +1; Linux: +1; PostgreSQL: +1; Python: +.5; Java: +.5; Almacenamiento: +1; Seguridad: +1	7		□□□□ □□□□	___
	Incidentes por mes	Incidentes Ilimitados: 3; ≤10 Incidentes: .5; <5 Incidentes: 0	3		□□□	___
Soporte Pago	Opción Premium	Ofrece servicio pago extra de asistencia y asesoría. Sí: 0; No: 0	0	0	□□	___
Conectividad	Ancho de Banda	Capacidad. < 100Gb/mes: 0; ≥ 100Gb/mes: 1	1	11	□□	___
	Velocidad Subida	≤ 50Mbps: 0; ≤ 99.99Mbps: 1; ≥ 100Mbps: 2	2		□□□	___
	Velocidad Bajada	≤ 50Mbps: 0; ≤ 99.99Mbps: 1; ≥ 100Mbps: 2	2		□□□	___
	Latencia Conexión	< 100Mbps: 3; ≥ 100Mbps: 0	3		□□	___
	Redundancia Red Interna	Sí: 1; No: 0;	1		□□	___
	Velocidad Red Interna	< 1Gbit: 0; < 10Gbit: 1; ≥ 10Gbit: 2	2		□□□	___
Oferta Servicios	Recursos Procesamiento	Opción A: 0; Opción B: 0; Opción C: 0; Otras Opciones: 0	0	0	□□□□	___
	Otros Recursos	NAS 1.5Tb: 0; 5 Conexiones VPN: 0; 5 Certificados SSL: 0.	0		□□□	___
			100	100	___	

7. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

5.1 RESPONSABILIDAD DE LOS PARTICIPANTES EN LOS PROYECTOS

Toda persona o institución que interactúe con los Proyectos en forma externa (mediante solicitud, prestación o aprovisionamiento de productos, servicios, informaciones, consultas, propuestas, negociaciones, etc.), interna (nombramiento como recurso humano en la institución, etc.), en cualquier tipo de relación (acuerdo de colaboración, sociedad, interconexión, etc.) o de uso (acceso, consulta, etc.) será considerada “Participante” de los mismos. Los “Participantes” serán informados explícitamente de las condiciones siguientes previo a cualquier acceso, uso o comunicación, implicando ello su aceptación. De ser posible, firmarán un documento al respecto, pero no es necesario.

5.2 PROPIEDAD Y USO EXCLUSIVO DE DATOS, SISTEMAS E INFORMACIONES

Los datos, sistemas e informaciones accedidos, revisados, manejados, procesados y producidos por los “Participantes” al interactuar con el Proyecto son propiedad, jurisdicción y uso exclusivo de la Procuraduría General de la República.

5.3 SOBRE EL ÁMBITO Y USO DE DATOS, SISTEMAS E INFORMACIONES

Los participantes (internos, externos, asociados, etc.) no harán uso de los datos, sistemas e informaciones accedidos, adquiridos, generados o gestionados fuera del marco específico de sus funciones en los Proyectos definidos y la elaboración de los documentos e informes relacionados a estos. Los participantes no revelarán, divulgarán, comunicarán o facilitarán ningún tipo de acceso, datos, sistemas e informaciones relacionados al Proyecto a terceros mediante cualquier mecanismo.

5.4 SOBRE LA PROTECCIÓN DE DATOS Y EL RESPETO A LA PRIVACIDAD^{1,2}

Los participantes no revelarán, divulgarán, comunicarán ningún tipo de información personal o privada de ciudadanos o instituciones a terceros mediante cualquier mecanismo. Los sistemas que revelen información personal, privada o institucional como el Sistema de Certificación de No Antecedentes Penales, sólo lo harán:

- a. Por solicitud y con previa autorización del ciudadano (ie. Certificación de No Antecedentes Penales).
- b. Informando clara y públicamente de ello en la página web de la Institución (ie. Registro de ONG).

5.5 SOBRE EL ROL DE CUSTODIO, SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y ACCIÓN LEGAL³

Los participantes se convierten automáticamente en custodios o guardianes de los datos, sistemas e informaciones a los que tengan acceso. Cualquier divulgación, modificación, perjuicio o acceso irregular, no autorizado (indicado o no en los párrafos y secciones anteriores) conllevará sanciones administrativas y la posibilidad de acciones legales y sanciones penales en su contra.

5.6 SOBRE LA NO REPRODUCCIÓN, DESTRUCCIÓN DE COPIAS Y ELIMINACIÓN DE ACCESOS

Los participantes no realizarán copias personales, en dispositivos propios o ajenos a la PGR de los accesos, datos, sistemas e informaciones relacionados al proyecto o a los que tengan acceso a través del mismo. Los participantes destruirán toda copia o respaldo de acceso, datos, sistemas e informaciones en su poder de los Proyectos en que participen una vez termine su participación en los mismos. De igual manera, eliminarán toda información de acceso a los sistemas, incluyendo direcciones, IP's, nombres de usuario, contraseñas, etc.

¹ Artículo 44. Derecho a la intimidad y el honor personal, Constitución Dominicana, 2010. senado.gob.do/senado/LinkClick.aspx?fileticket=HTqAE3P6c-s%3D - oas.org/juridico/spanish/mesicic3_reptom_const.pdf

² Ley 172-13 sobre la Protección de Datos de Carácter Personal, Rep. Dominicana, 2013. datacredito1.com/s_ley_buro.asp

³ Ley No. 53-07 sobre Crímenes y Delitos de Alta Tecnología. oas.org/juridico/PDFs/reptom_ley5307.pdf